

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE**  
**CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA**

**PPC – PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E  
SANITÁRIA**

**ORGANIZAÇÃO**

Paula Tramontim Pavei  
Marta Valéria Guimarães de Souza Hoffmann  
Carlyle Torres Bezerra de Menezes  
Mário Ricardo Guadagnin  
Michael Peterson  
Sérgio Luciano Galatto

**CRICIÚMA, 2019**

## SUMÁRIO

|     |                                                                             |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | APRESENTAÇÃO .....                                                          | 4  |
| 1.1 | Dados da Mantenedora .....                                                  | 4  |
| 1.2 | Denominação da Mantida .....                                                | 4  |
| 1.3 | Missão Institucional .....                                                  | 5  |
| 1.4 | Visão de Futuro .....                                                       | 5  |
| 1.5 | Princípios e Valores .....                                                  | 5  |
| 1.6 | Dados gerais do curso .....                                                 | 6  |
| 2   | ESTRUTURA DO CURSO .....                                                    | 7  |
| 2.1 | Coordenação .....                                                           | 7  |
| 2.2 | Núcleo Docente Estruturante- NDE .....                                      | 9  |
| 2.3 | Corpo docente .....                                                         | 11 |
| 3   | CONTEXTUALIZAÇÃO .....                                                      | 32 |
| 3.1 | A realidade social e os impactos sobre a educação: uma visão de mundo ..... | 32 |
| 3.2 | A função da instituição de ensino no contexto da realidade social .....     | 33 |
| 3.3 | A formação de profissionais .....                                           | 34 |
| 4   | JUSTIFICATIVA DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO .....                                 | 35 |
| 4.1 | Demanda de profissionais .....                                              | 39 |
| 4.2 | Previsão para a revisão do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação .....   | 43 |
| 5   | PRINCÍPIOS NORTEADORES DO CURRÍCULO .....                                   | 44 |
| 5.1 | Princípios filosóficos .....                                                | 44 |
| 5.2 | Princípios metodológicos .....                                              | 47 |
| 6   | OBJETIVOS DO CURSO .....                                                    | 49 |
| 7   | PERFIL DO EGRESSO .....                                                     | 50 |
| 8   | ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....                                                | 52 |
| 8.1 | Estratégias de implantação do currículo .....                               | 52 |
| 8.2 | Metodologia .....                                                           | 59 |
| 8.3 | Perfil gráfico das disciplinas .....                                        | 61 |
| 8.4 | Tecnologias de informação e comunicação .....                               | 63 |
| 8.5 | Políticas de permanência do estudante .....                                 | 67 |
| 8.6 | Avaliação do processo ensino-aprendizagem .....                             | 75 |

|        |                                                                                                    |     |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.7    | Atividades complementares .....                                                                    | 76  |
| 8.8    | Trabalho de Conclusão de Curso .....                                                               | 79  |
| 8.9    | Estágio obrigatório e não obrigatório.....                                                         | 83  |
| 8.10.1 | Equipe multidisciplinar .....                                                                      | 87  |
| 8.10.2 | Estrutura Curricular.....                                                                          | 89  |
| 8.10.3 | Atividades de tutoria, de conhecimentos e de habilidades .....                                     | 92  |
| 8.10.4 | Metodologia.....                                                                                   | 93  |
| 8.10.4 | Material didático.....                                                                             | 97  |
| 8.10.5 | Procedimentos de acompanhamento e de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem .....          | 101 |
| 9      | ATIVIDADES DE ENSINO ARTICULADAS À PESQUISA E EXTENSÃO .....                                       | 103 |
| 10     | AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL .....                                                                      | 112 |
| 11     | INSTALAÇÕES FÍSICAS .....                                                                          | 115 |
| 11.1   | Coordenadoria de Políticas de Atenção ao Estudante – CPAE.....                                     | 115 |
| 11.2   | Coordenação.....                                                                                   | 117 |
| 11.3   | Salas de aula.....                                                                                 | 117 |
| 11.4   | Biblioteca .....                                                                                   | 120 |
| 11.5   | Auditório .....                                                                                    | 125 |
| 11.6   | Laboratório(s) .....                                                                               | 126 |
| 12     | REFERÊNCIAS.....                                                                                   | 130 |
|        | ANEXOS .....                                                                                       | 135 |
|        | ANEXO 1 – MATRIZ CURRICULAR DO CURSO .....                                                         | 136 |
|        | ANEXO 2 – EQUIVALÊNCIA DAS DISCIPLINAS.....                                                        | 139 |
|        | ANEXO 3 – PROGRAMAS DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS E OPTATIVAS .....                                  | 149 |
|        | ANEXO 4 – ESTRUTURA CURRICULAR (DISCIPLINAS X EMENTAS X REFERÊNCIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES)..... | 150 |

## **1 APRESENTAÇÃO**

### **1.1 Dados da Mantenedora**

- Nome: Fundação Educacional de Criciúma – FUCRI.
- Data de Criação: 22/06/1968.
- CNPJ n.: 83.661.074/0001-04.
- Endereço: Avenida Universitária, nº 1105 – Bairro Universitário. CX. nº 3167. CEP – 88.806-000 – Criciúma - SC.
- Base Legal: Estatuto registrado no 1º ofício de registro civil das pessoas naturais, títulos e documentos e de pessoas jurídicas - cartório Almada Fernandes, registro n. 03509 em 29/01/2009, no livro A-00030, folha 102.
- Alvará de funcionamento código de controle D8200S8084JX0 - Prefeitura Municipal de Criciúma- Secretaria da Fazenda.
- Utilidade Pública Municipal: Lei n. 725, de 28 de maio de 1969 – Criciúma – SC.
- Utilidade Pública Estadual: Lei n. 4336, de 05 de julho de 1969.
- Utilidade Pública Federal: Decreto n. 72454, de 11 de julho de 1973.

### **1.2 Denominação da Mantida**

- Nome: Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.
- Endereço: Avenida Universitária, nº 1105 – Bairro Universitário. CX. nº 3167. CEP – 88.806-000 – Criciúma - SC.
- Telefones: (48) 3431-2565. Fax: (48) 3431-2750. Site: <http://www.unesc.net>
- Base Legal: Estatuto registrado no 1º ofício de registro civil das pessoas naturais, títulos e documentos e de pessoas jurídicas - Cartório Almada Fernandes, registro n. 02678 em 25/04/2007, no livro A-00027, folha 171.
- Reconhecimento como Universidade: Resolução n. 35/97/CEE-SC, de 16/10/1997, e Parecer 133/97/CEE-SC, de 17/06/1997, publicados no Diário Oficial do Estado de Santa Catarina n. 13.795, de 04/11/1997.

- Renovação de Credenciamento da UNESC por Avaliação Externa: Resolução n. 052/2010/CEE-SC, de 28 de setembro de 2010, e Parecer n. 187 do CEE-SC da Comissão de Educação Superior – CEDS, publicado no Diário Oficial do Estado de Santa Catarina – Decreto n. 3.676 de dezembro de 2010, n. 18.981, página 05.

### **1.3 Missão Institucional**

*Educar, por meio do ensino, pesquisa e extensão, para promover a qualidade e a sustentabilidade do ambiente de vida.*

### **1.4 Visão de Futuro**

*Ser reconhecida como uma Universidade Comunitária, de excelência na formação profissional e ética do cidadão, na produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, com compromisso socioambiental.*

### **1.5 Princípios e Valores**

Na gestão universitária, buscamos:

- Gestão democrática, participativa, transparente e descentralizada.
- Qualidade, coerência e eficácia nos processos e nas ações.
- Racionalidade na utilização dos recursos.
- Valorização e capacitação dos profissionais.
- Justiça, equidade, harmonia e disciplina nas relações de trabalho.
- Compromisso socioambiental.
- Respeito à biodiversidade, à diversidade étnico-ideológico-cultural e aos valores humanos.

Nas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, primamos por:

- Excelência na formação integral do cidadão.

- Universalidade de campos de conhecimento.
- Flexibilidade de métodos e concepções pedagógicas.
- Equilíbrio nas dimensões acadêmicas.
- Inserção na comunidade.

Como profissionais, devemos:

- Ser comprometidos com a missão, princípios, valores e objetivos da Instituição.
- Tratar as pessoas com atenção, respeito, empatia e compreensão.
- Desempenhar as funções com ética, competência e responsabilidade.
- Fortalecer o trabalho em equipe.
- Ser comprometidos com a própria formação.

### 1.6 Dados gerais do curso

- Local de Funcionamento: *Campus* Criciúma
- Vagas Oferecidas Totais Anuais: São ofertadas 54 vagas anualmente.
- Formas de Ingresso: Vestibular anual, SIM (Sistema de Ingresso por Mérito), Programa Minha Chance, Programa Nossa Bolsa, Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), PROUNI, PROIES, Processo Seletivo para Estrangeiro, Reingresso, Ingresso com curso superior, Transferência Externa, Troca de Curso.
- Período de Funcionamento: Período matutino, de segunda-feira a sábado, das 7h30min às 11h55min.
- Modalidade do Curso: Presencial.
- Carga Horária Total do Curso: A matriz curricular é composta por 247 créditos de disciplina, totalizando 4050 h/a equivalentes há 3.771 horas, que acrescidas de 72 horas de AACC, totaliza 3.843 horas.
- Tempo Mínimo e Máximo Integralização: Tempo mínimo de 10 semestres e tempo máximo de 18 semestres.

## 2 ESTRUTURA DO CURSO

### 2.1 Coordenação

De acordo com o estabelecido no Estatuto da UNESC, dispostos na Resolução nº. 01/2006/CSA, a Coordenação de Curso de Graduação, subordinada à respectiva Diretoria de Unidade Acadêmica, é órgão executivo de caráter técnico, deliberativo, consultivo, normativo, e de supervisão que responde pela coordenação executiva do curso. A mesma deve atuar de acordo com as políticas e diretrizes institucionais estabelecidas pelos órgãos superiores, conforme os ordenamentos da UNESC, sendo que suas atribuições estão previstas no Regimento Geral da Universidade (Resolução nº. 01/2007/CSA).

Atuando em consonância com o disposto, o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UNESC é coordenado pela Prof.<sup>a</sup> Ma. Paula Tramontim Pavei (Portaria n. 008/2014/ Reitoria – UNESC), contratada em regime de trabalho integral com carga horária de 40h semanais de dedicação a Instituição, com vínculo CLT na IES.

Possui graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2004) e mestrado em Ciências Ambientais pela mesma instituição, com projeto de dissertação desenvolvido na *Università Ca'Foscari di Venezia*, Itália, em parceria com o Laboratório de Ecotoxicologia da referida instituição (2007).

Atua há 16 anos na Instituição, destes, 11 anos no exercício da docência de ensino superior. Ministrou as disciplinas de Avaliação de Impacto Ambiental Aplicado e Planejamento Ambiental (Curso de Engenharia Ambiental) e Ecodesenvolvimento (Curso de Economia). Ministra atualmente as disciplinas de Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária; Controle de Poluição do Ar; Sistemas de Tratamento de Emissões Atmosféricas no curso de Engenharia Ambiental e Sanitária; Gestão de Resíduos e Efluentes e Produção Mais Limpa e Ecodesenvolvimento no curso de Engenharia de Produção; e Qualidade do Ar no curso de Especialização em Engenharia e Segurança do Trabalho. Membro do Grupo de Pesquisa “Gestão de Recursos Hídricos e Restauração de Ambientes Alterados” (Linha de pesquisa: Recuperação e Restauração de Ambientes Alterados e Gestão Ambientais dos

Recursos Naturais). Desenvolve projetos de extensão na área de saneamento e poluição atmosférica. Foi coordenadora adjunta do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária na gestão de 2011 - 2013. Além da docência, atua profissionalmente como consultora ambiental em temáticas relacionadas ao controle da poluição do ar e como perita para Justiça Federal e Estadual, em áreas correlatas.

O curso tem como coordenadora adjunta a Prof.<sup>a</sup> Ma. Marta Valéria Guimarães de Souza Hoffman, contratada em regime integral com carga horária de 40h semanais de dedicação a Instituição, com vínculo CLT na IES. Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade do Sul de Santa Catarina (1985), graduação em Química Industrial pela Universidade do Sul de Santa Catarina (1984) e mestrado em Engenharia Química pela Universidade Federal de Santa Catarina (2001). Atua há 30 anos na docência de ensino superior. Ao longo da carreira ministrou as seguintes disciplinas: Química Geral, Química Orgânica, Química Experimental, Química Ambiental, Ciências e Tecnologias dos Alimentos. Ministra atualmente as disciplinas: Mecânica dos Fluidos, Fenômeno dos Transportes, Sistemas de Tratamento de Águas de Abastecimento e Análises de Riscos Ambientais. No setor de pós-graduação é professora do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* - Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho nas disciplinas de Riscos Ambientais: agentes físicos, químicos e biológicos (NR – 9) e Transporte de Carga de Produtos Perigosos. Membro do Grupo de Pesquisa “Gestão de Recursos Hídricos e Restauração de Ambientes Alterados” (Linha de pesquisa: Recuperação e Restauração de Ambientes Alterados e Gestão Ambientais dos Recursos Naturais). Desenvolve projetos de extensão na área de saneamento e poluição atmosférica. Foi coordenadora do curso de Engenharia Ambiental nas gestões 2008 – 2010 e 2011 - 2013. Atua como perita para Justiça Federal e Estadual na área de “Poluição Atmosférica” bem como, consultora na área de sua formação.

## 2.2 Núcleo Docente Estruturante- NDE

Conforme estabelecido na Resolução CONAES N° 1, de 17/06/2010 em âmbito federal e nas resoluções institucionais n. 07/2010/CSA e n. 01/2018/CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO, o NDE – Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária é um órgão consultivo, composto por um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso.

As atribuições do NDE compreendem a) Assessorar a coordenação do curso nos processos de criação, atualização, execução e avaliação do PPC, de modo co participativo; b) Desenvolver atividades de natureza acadêmica necessárias à melhoria da qualidade de ensino; c) Propor ações que articulem ensino, pesquisa e extensão; d) Elaborar relatórios de atividades e encaminhá-los à respectiva Unidade Acadêmica; e) Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; f) Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação.

Além das atribuições mencionadas, o Núcleo Docente Estruturante também tem a competência de identificar as reais necessidades do curso, aprimorando cada vez mais as práticas pedagógicas e o conhecimento disponibilizado aos discentes. Tais ações são realizadas através das análises de avaliações realizadas pelo Setor de Avaliação Institucional (SEAI), de questionários estruturados pelo NDE e aplicados aos discentes, dos resultados obtidos no exame ENADE e das avaliações *in loco*.

No Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, o Núcleo Docente Estruturante é composto por 05 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso, detalhados na sequência, nomeados pela Portaria n. 56/2018/PROACAD

**Presidente – Prof.<sup>a</sup> Ma. Paula Tramontim Pavei:** Graduada em Engenharia Ambiental (2004) e mestre em Ciências Ambientais pela mesma instituição, com projeto de dissertação desenvolvido na Università Ca'Foscari di Venezia, Itália, em parceria com o

Laboratório de Ecotoxicologia da referida instituição (2007). Atualmente é coordenadora do curso e atua há 11 anos como docente no Curso, com regime de trabalho integral.

**Prof.<sup>a</sup> Ma. Marta Valéria Guimarães de Souza Hoffman:** Graduada em Engenharia Química (1985) e Química Industrial (1984), ambos pela Universidade do Sul de Santa Catarina. Mestre em Engenharia Química pela Universidade Federal de Santa Catarina (2001). Atualmente é coordenadora adjunta do curso e atua há 17 anos como docente no curso, regime de trabalho integral.

**Prof. Dr. Carlyle Torres Bezerra de Menezes:** Graduado em Engenharia de Minas pela Universidade Federal de Pernambuco (1985), tendo realizado curso de pós-graduação na França (Nancy) no Instituto Nacional Politécnico da Lorraine (1996/1997), doutorado em Engenharia Mineral pela Universidade de São Paulo (2004), com ênfase em gestão ambiental dos recursos minerais, pós-doutorado na Universidade Federal de Santa Catarina (2015). Atua há 20 anos como docente no Curso, com regime de trabalho integral.

**Prof. Me. Mário Ricardo Guadagnin:** Graduado em Agronomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1988), Especialista em Gestão Ambiental pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (1999) e Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina (2001). Atua há 20 anos como docente no curso, regime de trabalho integral.

**Prof. Dr. Michael Peterson:** Possui Graduação em Engenharia Química (UFSC), mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais (UFSC) e doutorado em Engenharia Química (UFSC). Integrante do programa de pós-graduação em ciência e Engenharia de Materiais da UNESC. Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da UNESC. Atua há 21 anos como docente no curso, regime de trabalho integral.

**Prof. Me. Sergio Luciano Galatto:** Graduado em Engenharia Ambiental (2003) e Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais pela UNESC (2006). Professor nos cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária e Geografia, nas disciplinas de Climatologia e Economia. Também atuou como docente da disciplina de Recuperação de Áreas Degradadas. Atua há 10 anos como docente no curso, regime de trabalho horista.

Os membros do NDE reúnem-se semanalmente, durante um período de uma hora, ou em uma frequência maior, conforme as necessidades do Curso. As reuniões são convocadas pela Coordenadora do Curso, que atua como presidente do NDE. A renovação do NDE ocorre a cada três anos ou em período anterior, caso necessário, com possibilidade de recondução. O processo de escolha é realizado por meio de convocação de reunião de colegiado, com a manifestação dos docentes interessados, posterior votação e decisão da maioria simples dos votos, em acordo com a Resolução n. 01/2018/CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO.

### 2.3 Corpo docente

O corpo docente do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária é composto pelos professores citados na sequência.

**ADEMIR DAMAZIO:** Graduado em Matemática pela Universidade do Planalto Catarinense (1980), mestrado e doutorado em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina (1991 e 2000). Atua desde 1982 (32 anos) como professor da Universidade do Extremo Sul Catarinense, com atuação no Programa de Pós-Graduação em Educação e nos cursos de Graduação (Matemática, Engenharia Civil e Engenharia Ambiental e Sanitária). Coordena o Grupo de pesquisa “Educação Matemática: Uma abordagem Histórico-Cultural, cujos estudos voltam-se para os seguintes temas: formação de conceitos, formação de professores, ensino desenvolvimental. Possui experiência de 50 anos no ensino fundamental da rede estadual.

Vínculo na IES: Professor em tempo integral.

**ADRIANE BROGNI UGGIONI:** Graduada em Ciências Habilitação Matemática pela UNESC e Licenciatura em Física pela UFSC. Mestrado em Ciências Ambientais pela UNESC (2005). Atua com professora na UNESC desde 1997 (17 anos). Experiências nas disciplinas nas áreas de Cálculo, Estatística, Álgebra, Geometria Analítica, Física e Fundamentos Matemáticos, em diferentes cursos de nível superior. Atua há 23 anos como professores na rede pública estadual.

Vínculo na IES: Professora horista.

**ALDO FERNANDO ASSUNÇÃO:** Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal De Santa Maria/RS; graduado em Direito pela Universidade Do Sul De Santa Catarina (UNISUL); especialista em Botânica pela Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul; mestre em Ciências Ambientais pelo Programa de Mestrado em Ciências Ambientais da UNESC. Atua há 15 anos como professor na UNESC; é professor também no Centro Universitário Barriga Verde (UNIBAVE). Experiências profissionais: advocacia privada (15 anos); magistério público estadual (25 anos); atuação em órgão público (7 meses).

Vínculo na IES: Professor horista.

**ÁLVARO JOSÉ BACK:** Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em 1986; Mestrado em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) em 1989; Doutor em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em 1997. Professor da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) desde 1991 (24 anos), lecionando Hidráulica e Hidrologia nos cursos de Engenharia Civil, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia de Agrimensura. Professor de Bioestatística e Bioestatística Avançada no Programa de Mestrado e Doutorado em Ciências da Saúde (PPGCS) da UNESC. Professor orientador do Mestrado e Doutorado em Ciências Ambientais PPGCA da UNESC. Pesquisador PQ-2 do CNPq. Possui trabalhos na área de recursos hídricos, hidrologia e agrometeorologia. Experiência profissional em pesquisa e extensão rural - EPAGRI (25 anos).

Vínculo na IES: Professor em tempo integral.

**CARLYLE TORRES BEZERRA DE MENEZES:** Possui graduação em Engenharia de Minas pela Universidade Federal de Pernambuco (1985), tendo realizado curso de pós-graduação na França no Instituto Nacional Politécnico da Lorraine (1996/1997), em Nancy, doutorado em Engenharia Mineral pela Universidade de São Paulo (2004), com ênfase em gestão ambiental dos recursos minerais, e pós-doutorado na Universidade Federal de Santa Catarina (2015), com ênfase em Ecodesenvolvimento e Gestão dos Recursos Comuns, vinculado ao Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento. Foi coordenador e responsável pela implantação do curso de graduação em Engenharia Ambiental da UNESC no período de 1999 à 2008, tendo sido presidente da Associação Brasileira de Engenharia Ambiental – ASBEA. Atualmente professor dos cursos de graduação de Engenharia Ambiental e Sanitária, Ciências Biológicas e do Programa de Pós-graduação (Mestrado e Doutorado) em Ciências Ambientais (PPGCA) da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), tendo sido bolsista de produtividade em pesquisa nível 2 do CNPq no período 2012-2015. Trabalhou na função de engenheiro de minas em empresas do setor mineral, atuando nas áreas de controle ambiental e tratamento de minérios, tem experiência no desenvolvimento de projetos e produção científica nas áreas de Engenharia e Geociências, com ênfase em recuperação de ambientes alterados, gestão pública ambiental dos recursos naturais, gestão de unidades de conservação, tratamento de águas e efluentes, além da prestação de serviços, consultoria, auditoria e perícia ambiental na área de interface mineração e meio ambiente (30 anos). Tem contribuído nos últimos anos como representante externo da UNESC nos processos de criação e organização de unidades de conservação, na consolidação do conselho gestor de uma unidade de uso sustentável dos recursos naturais e atividades de comitês de bacias hidrográficas. Atua desde 1997 na UNESC (19 anos), tendo atuado em diversos cursos de graduação e pós-graduação neste período, bem na condição de pesquisador integrante de projetos de pesquisa no Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas – IPAT/UNESC.

Vínculo na IES: Professor em tempo integral.

**CLAUDIA PELUSO MARTINS:** Possui graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2006) e Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho (2010). Atualmente é Analista de Laboratório III da Universidade do Extremo Sul Catarinense e docente das disciplinas de Microbiologia Ambiental, Análises Ambientais e Biossegurança nos Cursos de Biomedicina e Engenharia Ambiental e Sanitária, atuando principalmente nos seguintes temas: resíduos sólidos, meio ambiente, plano de gerenciamento de resíduos e gestão de laboratório.

Vínculo na IES: Professora horista

**CRISTINA MOREIRA LALAU:** Graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal de Santa Catarina (2010). Mestre pelo Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina (2014) na área de Toxicologia Ambiental especializada Nanotecnologia pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Atualmente atuante como bolsista de doutorado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Capes na linha de pesquisa de Toxicologia Ambiental do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental / UFSC, e, professora no curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC).

Vínculo na IES: Professora horista

**EDISON UGGIONI:** Graduado em Ciências Habilitação Matemática. Mestrado em Ciências Ambientais pela UNESC. Experiências nas disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral, coordenador do Curso de Licenciatura em Matemática por duas gestões e atualmente é coordenador do Curso de Licenciatura em Física. Atua como professor na UNESC desde 1990 (26 anos). Atua há 29 anos como professor da rede pública estadual, no ensino médio.

Vínculo na IES: Professor em tempo integral.

**ELIDIO ANGIOLETTO:** Graduado em Engenharia Química (UFSM-1995); Mestrado em Ciências e Engenharia de Materiais (UFSC-1998); Doutorado em Ciências e Engenharia de Materiais (UFSC-2003). Atualmente é professor titular da Universidade do Extremo Sul Catarinense atuando no Programa de Pós-Graduação em Ciências e Engenharia dos Materiais e em diversos cursos de graduação. Atua há mais de 16 anos na docência do ensino superior e ao longo da carreira ministrou as seguintes disciplinas: Sistemas Térmicos; Termodinâmica; Química Geral e Inorgânica; Química Orgânica, Ciências dos Materiais I, Ciências dos Materiais II, Isostática e Resistência dos Materiais, TCC, Física I, Biofísica, Fenômenos de Transporte I, Fenômenos de Transporte II, Estágios, Processos de Fabricação Mecânica, Fenômenos de Transporte em Engenharia II. Como função administrativa é Diretor da Empresa Biorosam Biotecnologia LTDA. Tem experiência na área de Engenharia de Materiais e Metalúrgica e, desenvolve pesquisas nos seguintes temas: zeólitas, caldeiras, troca iônica, nitretação gasosa, nitretos, atividade antimicrobiana, recuperação ambiental e purificação de gases.

Vínculo na IES: Professor em tempo integral.

**ELISA NETTO ZANETTE:** Mestrado em Educação; Dissertação: “La informática en la educación matemática: el uso de la computadora en el proceso educativo en el curso de matemática, em la perspectiva del perfeccionamiento de la práctica profesional” (IPLAC-Instituto Pedagógico Latino americano y Caribenho)-Cuba (2001); VALIDADO pela Universidade Federal de São Carlos– SP (2006). Especialização em Matemática;(FUCRI); Conclusão: 07.07.1984. (Carga Horária: 360h). Especialização em Formação em Educação a Distância; (UFPR); (2002). (Carga Horária: 390h). Graduação em Ciências – Habilitação Matemática (Licenciatura); (FUCRI/FACIECRI); (1978). Graduação em Ciências – Habilitação Biologia (Licenciatura); (FUCRI/FACIECRI); (1982). Professora de Matemática na Educação Básica e Ensino Médio na Rede Particular de Ensino (18 anos) e Professor de Matemática na

Educação Básica e Ensino Médio na Rede Estadual de Educação – 30 anos. Atuação no magistério superior desde 1985 (34 anos). Atualmente é professor Mestre, categoria IV na Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc), exercendo atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão administrativa; Docência nos cursos de Matemática, Engenharia Ambiental, Engenharia de Produção, Engenharia Química, Engenharia Mecânica, Engenharia Ambiental e Sanitárias, com as disciplinas de: Álgebra Linear I, II e III, Geometria I e II, Informática Aplicada na Educação Matemática; Álgebra; Cálculo Diferencial e Integral I e II; Docência nos cursos de Especialização (Educação) Lato Sensu, desde 2000 com as disciplinas de Tecnologias na Educação Superior; Educação Matemática e Informática; Líder do Grupo de Pesquisa CNPq/Unesc em Educação a Distância na Graduação; Integrante do Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Educação e Cultura Digital (GPIECD). Com experiência na Gestão Acadêmica: Coordenadora do Setor de Educação a Distância da Unesc no período de 2003 a 2017; Coordenadora Adjunta do Curso de Licenciatura em Matemática (2012-2018); Coordenadora do Curso de Licenciatura em Matemática (desde 2018).

**EMERSON COLONETTI:** Possui graduação em Bacharel em Química Tecnológica pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (2010), mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2014). Possui experiência de 17 anos atuando na indústria química em pesquisa, desenvolvimento e assistência técnica de produtos químicos. Atua há 1 ano e 9 meses na docência do ensino superior.

Vínculo na IES: Professor Horista.

**EVÂNIO RAMOS NICOLEIT:** Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1993) e mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina (1996). Atualmente é Professor/Pesquisador e Conselheiro no Conselho Universitário - CONSU - da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Coordenador Adjunto Macrorregional do Sul Catarinense do CDER do Crea-Sc, Conselheiro Regional na Câmara Especializada de Engenharia Elétrica do CREA-SC, Conselheiro no Conselho de Desenvolvimento Municipal do Plano Diretor Participativo de

**FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)**

Criciúma/SC e Presidente da ASCEA (Associação Sul Catarinense de Engenheiros e Arquitetos). Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Sistemas de Telecomunicações, Educação a Distância (EaD) e Informática Médica e Telemedicina. Dentre as áreas de atuação profissional, destacam-se Projetos de Instalações Elétricas; Projetos de SPDA - Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas; Projetos de Redes de Comunicações - Telefonia, Interfonia, TV, TV a Cabo, Rede e Cabeamento Estruturado; Projetos de Telecomunicações e; SCM - Sistemas de Comunicação Multimídia (20 anos).

Vínculo na IES: Professor em tempo integral.

**FABIANO LUIZ NERIS:** Graduado em Engenharia de Agrimensura pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2001) e Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (2004). Atua há 14 anos na docência do ensino superior ministrando disciplinas de Desenho Técnico e Computação Gráfica Aplicada à Engenharia Civil; Desenho Técnico, Cartografia, Sistemas de Informações Geográficas e Planejamento Urbano; Cadastro Técnico Municipal e Desenho Auxiliado por Computador; Sistemas de Informações Geográficas, Fotogrametria e Fotointerpretação e Sensoriamento Remoto; Geoprocessamento e Fotogrametria e Fotointerpretação; Geoprocessamento Aplicado à Projetos Ambientais. Experiência profissional no IPAT – Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas, desenhista, engenheiro agrimensor, coordenador de cartografia e geoprocessamento, coordenador de projetos ambientais e gerente de projetos (14 anos). Desenvolvimento de software de Geoprocessamento para Gestão Territorial Pública. Execução de serviços de avaliação em massa de imóveis e elaboração de plantas de valores genéricos, levantamentos cadastrais imobiliários e geração de produtos cartográficos cadastrais.

Vínculo na IES: Professor horista.

**GUILHERME DE PIERI PICKLER:** Formado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e mestre em Ciências Térmicas, também, em Engenharia Mecânica

na mesma instituição. Na docência ministra as disciplinas de Motores a Combustão Interna, Energias Alternativas, Energia e Meio Ambiente, Geração e Distribuição de Vapor, Manutenção Industrial e orienta o projeto BAJA SAE na Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Participou de projetos de pesquisa na área de trocadores de calor e eficiência energética no LEPTEN/LABTUCAL/ UFSC. Acumula experiência como coordenador de manutenção, gerenciamento, execução de projetos de máquinas e de melhoria em indústrias de embalagens plásticas, termelétrica e moveleira.

Vínculo na IES: Professor horista.

**GUSTAVO JOSÉ DEIBLER ZAMBRANO:** Graduado em Engenharia Ambiental pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2010), e mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental na Universidade do Vale do Itajaí (2015). Possui experiência profissional (03 anos) na elaboração de Estudos e Projetos Ambientais (PCA, RAP, EAS, PRAD, EIA-RIMA), desenhos em CAD e Licenciamento Ambiental, bem como Sistemas de Informação Geográfica - SIG, Sensoriamento Remoto - SR e Geoprocessamento. Atua como docente em nível superior desde 2014 (02 anos) nos cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária e Engenharia Civil da Universidade do Extremo Sul Catarinense ministrando aulas nas disciplinas de Projetos Ambientais; Planejamento Ambiental; Ciências do Ambiente. Atualmente na área profissional é sócio fundador da empresa Biocenose Engenharia e Meio Ambiente Ltda., atuando no mercado de licenciamento ambiental empresarial em suas diversas modalidades como atividades de mineração, indústrias, loteamentos, atividade de hotelaria, dentre outras.

Vínculo na IES: Professor em tempo parcial

**HUGO SCHWALM:** O professor Me. Hugo Schwalm possui graduação em Engenharia de Agrimensura, pela UNIFACRI (1994). Especialização em Engenharia de Produção pela UFSC (2003). Mestrado em Ciências Ambientais pela UNESC (2009), e sua dissertação foi intitulada: "Geoprocessamento aplicado à análise ambiental: Estudo de caso da Barragem do

Rio São Bento, Siderópolis”. Possui regime de trabalho integral, vínculo CLT, pela UNESC. Coordenador pela portaria 39/2019/ Reitoria, Coordenador Adjunto portaria nº 48/2016 e portaria nº72/2013/Reitoria, Coordenador do Curso de Engenharia de Agrimensura, segundo a Portaria nº 62/2010 e portaria nº 70/2007/ Reitoria – UNESC. Possui experiência como profissional liberal (23 anos). Foi responsável técnico da empresa LGO Topografia Ltda. – Nova Veneza no ano de 2001. Atuou por 1 ano (1998 a 1999) como responsável técnico da empresa MACCARI Engenharia Ltda. – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA / Porto Alegre – RS. Em 1997 foi gerente de compras na VECTRA / Revestimentos Cerâmicos Ltda. – Içara – SC. Atuou durante 3 anos (1985 a 1988) na função de Auxiliar de Cadastro na Prefeitura Municipal de Concórdia. Foi escriturário no Banco Brasileiro de Descontos durante 2 anos, no período de (1983 a 1985) em Concórdia – SC. Atuou na função de Serviços Gerais durante 3 anos (1979 a 1982) na empresa JUGLANS – Agronomia, Planejamento e Assessoria SC – Concórdia – SC.

Vínculo na IES: Professor em tempo integral.

**JOSÉ ALFREDO DALLARMI DA COSTA:** Graduado em Engenharia Química pela Universidade Federal do Paraná (1984); Especialista em Gestão e Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Paraná (2000); Mestrado em Ciências Ambientais pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2011) com ênfase em Tratamento de esgoto sanitário. Atualmente é Analista Ambiental, nível IV, do Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas do Parque Científico e Tecnológico (I-Parque) e professor do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UNESC desde 2009 (6 anos), onde ministra as disciplinas de Sistemas de Tratamento de Efluentes Industriais e Sanitários e Sistemas de Tratamento de Águas Residuárias I. Possui experiência profissional de 22 anos em ensaios de tratabilidade, caracterização, projeto básico e executivo, partida, operação e treinamento, monitoramento, otimização, recuperação em estações de tratamento de água, efluentes industriais e esgoto sanitário. Eng. Químico de empresa líder de mercado em tecnologia em flotação por ar dissolvido (FAD) para ampla gama de efluentes industriais de empresas dos setores de papel

(recuperadores de fibra de papel cartão, embalagem, tissue), químico, cosméticos, frigoríficos, laticínios e outros segmentos no Brasil e América Latina com ênfase em tecnologia de flotação por ar dissolvido (FAD); experiência em trat. de efluentes de indústria de resinas de colofônio, pigmentos plásticos, chorume de aterros sanitários. Projeto básico, executivo e implantação de estação de trat. de drenagem ácida de mina (ETDAM) de mineração de carvão e Projeto de ETDAM em PRAD de áreas degradadas por minas abandonadas; Projeto, monitoramento e estudo de viabilidade de sistemas de tratamento passivo de surgências de DAM em minas abandonadas; Elaboração de Diagnósticos de Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e de Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES) de Plano Municipal de Saneamento Básico dos municípios de Criciúma, Forquilha, Siderópolis, Lauro Muller, Cocal do Sul, Araranguá, Jaguaruna e dos municípios, Governador Celso Ramos, Araquari, Garuva e Campo Alegre conforme Convênio nº 0496/2013 entre Fundação Nacional da Saúde – FUNASA e FUCRI/UNESC.

Vínculo na IES: Professor horista.

**JULIANO BITENCOURT CAMPOS:** Possui graduação em História pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC/2002), especialização em Arqueologia pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai (URI/2008), mestrado em Ciências Ambientais pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC/2010), doutorando em Quaternário, Materiais e Culturas com ênfase em Arqueologia pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto-Douro (UTAD) de Portugal, iniciado em 2010. Atua há 14 anos na docência do ensino superior em disciplinas de Ensino e Pesquisa em Arqueologia e História e Culturas Indígenas do Curso de História, Introdução a Arqueologia no Curso de Geografia, Arqueologia em Obras de Engenharia no Curso de Engenharia Ambiental, UNESC. Líder do Grupo de Pesquisa em Arqueologia e Gestão Integrada do Território Certificado pela UNESC e pelo CNPq. É sócio efetivo na Sociedade de Arqueologia Brasileira (SAB). Arqueólogo Coordenador do Setor de Arqueologia da UNESC tem experiência na área de História e Arqueologia (05 anos).

Vínculo na IES: Professor em tempo parcial.

**LEANDRO NECKEL:** Graduado em Física - Licenciatura pela Universidade Federal de Santa Catarina e mestre em Engenharia de Materiais pela mesma instituição pelo Programa de Pós Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais. É doutorando do Programa de Pós Graduação em Ciência e Engenharia dos Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul na área de Cerâmica. Leciona disciplinas do ciclo básico dos cursos de engenharia, como Físicas e Cálculos desde agosto de 2012 (03 anos). Atuou como professor no ensino fundamental e médio (04 anos).

Vínculo na IES: Professor em tempo integral.

**LUCAS SID MONERETTO BÚRIGO:** Graduado em Matemática pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2012) e Mestre em Educação também pela UNESC (2015). Atua há 1 ano como docente no magistério superior. Experiência como professor no ensino fundamental (01 ano).

Vínculo na IES: Professor horista.

**LUCIANO ANTUNES:** Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2002). Mestre em Ciência e Engenharia de Materiais pela UNESC (2012). É professor titular da Prefeitura Municipal de Cocal do Sul e professor titular da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas de Informação, atuando principalmente nos seguintes temas: algoritmos e informática na educação.

Vínculo na IES: Professor em tempo integral.

**MAINARA FIGUEIREDO CASCAES:** Possui graduação em Ciências Biológicas - Bacharelado pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2008) e mestrado em Ciências Ambientais pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2012). Atua há 4,5 anos como docente no

magistério superior. Atua há 3 anos com professora de Biologia no ensino Médio do Colégio UNESC. Tem experiência na área de Zoologia e Ecologia, atuando principalmente nos seguintes temas: diversidade de abelhas, plantas melíferas, interação animal-plantas, fenologia reprodutiva, recuperação ambiental e invertebrados aquáticos (4,5 anos).

Vínculo na IES: Professora horista.

**MÁRCIO CARLOS JUST:** Possui graduação em Engenharia Agrimensura pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (1990). Complementação/Habilitação para docência na disciplina de Física para o nível médio e ensino profissional em nível médio pela UDESC (2003). Especialização em Ensino de Física pela UFSC (2001). Possui Mestrado em Ciências Ambientais, pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da UNESC (2010) na Área de Concentração: Ecologia e Gestão de Ambientes Alterados. É professor do ensino médio (22 anos) e professor dos cursos de graduação da UNESC desde 2000 (15 anos) das disciplinas de Física e Física Experimental nos cursos de graduação das Engenharias: Ambiental e Sanitária, de Agrimensura, Civil, Química, Mecânica e Produção da Universidade do Extremo Sul Catarinense. Tem experiência na área de Física, com ênfase em Ensino, Metrologia, Técnicas Gerais de Laboratório, Sistema de Instrumentação. Na UNESC utiliza o Laboratório de Física (LAFIEX), onde ministra aulas de Física experimental para as engenharias.

Vínculo na IES: Professor horista.

**MARIO RICARDO GUADAGNIN:** Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1988), especialização em Gestão Ambiental pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (1999) e mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina (2001). Atualmente é professor titular da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC. Tem experiência na área de Engenharia Ambiental, com ênfase em Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, Implantação de Coleta Seletiva com inclusão social de catadores e Saneamento Básico. Atua com pesquisa e extensão com os seguintes conceitos: Território - Territorialidade - Poder, Movimentos Sociais Urbanos - Gestão Ambiental,

**FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)**

Participação social e cidadania. Atua também como professor e pesquisador e extensionista sobre Gestão Ambiental Pública, Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, Implantação de projetos de coleta seletiva, inclusão social de catadores em programas de coleta seletiva e gerenciamento de resíduos sólidos. Gestão Ambiental Aplicada em processos produtivos como Prevenção à Poluição, Produção Mais Limpa (P + L), implantação de Sistemas de Gestão Ambiental. Consultor Técnico do Ministério do Meio Ambiente Especializado em Resíduos Sólidos Urbanos, Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e Inclusão de Catadores em programas de Coleta Seletiva Solidária.

Vínculo na IES: Professor em tempo integral.

**MARTA VALÉRIA GUIMARÃES DE SOUZA HOFFMAN:** Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade do Sul de Santa Catarina (1985), graduação em Química Industrial pela Universidade do Sul de Santa Catarina (1984) e mestrado em Engenharia Química pela Universidade Federal de Santa Catarina (2004). Possui experiência no magistério superior onde ao longo da carreira ministrou as seguintes disciplinas: Química Geral, Química Orgânica, Química Experimental, Química Ambiental, Ciências e Tecnologia dos Alimentos, Tecnologia Química Experimental. Ministra atualmente as disciplinas: Mecânica dos Fluidos, Fenômeno dos Transportes, Sistemas de Tratamento de Águas de Abastecimento, Análises de Riscos Ambientais. No setor de pós-graduação é professora do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* - Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho nas disciplinas de Riscos Ambientais: agentes físicos, químicos e biológicos (NR – 9) e Transporte de Carga de Produtos Perigosos. Membro do Grupo de Pesquisa “Gestão de Recursos Hídricos e Restauração de Ambientes Alterados” (Linha de pesquisa: Recuperação e Restauração de Ambientes Alterados e Gestão Ambientais dos Recursos Naturais). Desenvolve projetos de extensão na área de saneamento e poluição atmosférica. Foi coordenadora do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária nas gestões 2008 – 2010 e 2011 – 2013 e coordenadora de Extensão da Unidade Acadêmica de Ciências, Engenharias e Tecnologias (UNA CET), gestão 2012 - 2014. Atualmente é coordenadora adjunta do curso de Engenharia Ambiental e

Sanitária e coordenadora de Ensino da Unidade Acadêmica de Ciências, Engenharias e Tecnologias (UNA CET). Possui experiência profissional (25 anos) como engenheira química em indústria de alimentos; professora de ensino médio; consultora e perita ambiental.

Vínculo na IES: Professora em tempo integral.

**MAYKON CARGNIN:** Possui graduação em graduação em Engenharia Química pela Universidade do Sul de Santa Catarina (2003), mestre em Engenharia Química pela Universidade Federal de Santa Catarina (2010) na área de fenômenos de transporte e simulação numérica e doutorando em Engenharia Química pela Universidade Federal de Santa Catarina (iniciado em 2012). Atua há 07 anos como docente no magistério superior. Atua há 10 anos como docente na educação básica/técnica. Entre 1998 a 2005 atuou no Departamento de Assessoria da Qualidade das Empresas Eliane Revestimentos Cerâmicos (07 anos). Desde 2005 até hoje é funcionário do Instituto Maximiliano Gaidzinski acumulando as funções de professor e coordenador do Curso Técnico em Cerâmica (10 anos).

Vínculo na IES: Professor tempo integral.

**MICHAEL PETERSON:** Possui Graduação em Engenharia Química (UFSC), mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais (UFSC) e doutorado em Engenharia Química (UFSC). Início das atividades como professor na UNESC em 1999 (17 anos) e integrante do programa de pós-graduação em ciência e engenharia de materiais da UNESC. Coordenador do curso de Engenharia Química da UNESC. Professor das disciplinas de Fenômenos de Transportes em Engenharia I e Química; líder do grupo de pesquisa em reatores e processos industriais. Entre 1996 e 2002 foi gerente do laboratório de caracterização de materiais do SENAI-SC em Criciúma (05 anos). Pesquisador do Programa de Pós –Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da UNESC.

Vínculo na IES: Professor em tempo integral.

**MIRIAM DA CONCEIÇÃO MARTINS:** Possui graduação em Ciências Habilitação Biologia pela Universidade do Extremo Sul Catarinense - Criciúma; Especialização em Ciências opção Biologia pela FURB -Blumenau; Mestrado em MASTER EN EDUCACIÓN pelo Instituto Pedagógico Latino-americanos y Caribeño em convênio com UNESCO; Mestrado em Educação pela UNESCO- Criciúma. Doutora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde-PPGCS, UNESCO. Tem experiência na área de Genética, com ênfase em Mutagênese, atuando principalmente nos seguintes temas: mutagênese, biomonitoramento ambiental, teste cometa e teste de micronúcleos. É presidente da Comissão Fórum Permanente de Restauração, Revitalização do Rio Mãe Luzia. Atua na formação de professores em Ciências, Biologia e Educação Ambiental. Início das atividades como professora na UNESCO em 2000 (15 anos).

Vínculo na IES: Professora em tempo integral.

**NORMÉLIA LALAU DE FARIAS:** Graduado em Química Industrial pela UNISUL (1983). Especialização em Química Avançada pela UFSC (2001). Pós Graduação Lato Sensu em Didática e Metodologia do Ensino Superior pela UNESCO (2004). Possui Curso de Formação Pedagógica para Docência na Educação Básica e na Educação Profissional em Nível Médio pela Universidade do Estado de Santa Catarina (2003). Atua na docência de cursos técnicos, ensino médio e possui experiência em coordenação de cursos técnicos. Ministra disciplinas de Química Orgânica Experimental e Química Geral Experimental na UNESCO desde 2001 (15 anos).

Vínculo na IES: Professora tempo integral.

**PAULA TRAMONTIM PAVEI:** Possui graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2004) e mestrado em Ciências Ambientais pela mesma instituição (2005), com projeto de dissertação desenvolvido na Università Ca'Foscari di Venezia, Itália, em parceria com o Laboratório de Ecotoxicologia da referida instituição (2007). Atua desde 2008 (08 anos) como docente na UNESCO. Ministrou as disciplinas de

Avaliação de Impacto Ambiental Aplicado, Ecodesenvolvimento, Planejamento Ambiental. Ministra atualmente as disciplinas de Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária; Controle de Poluição do Ar; Sistemas de Tratamento de Emissões Atmosféricas no curso de Engenharia Ambiental e Sanitária; Produção Mais Limpa e Ecodesenvolvimento no curso de Engenharia de Produção; e Qualidade do Ar no curso de Especialização em Engenharia e Segurança do Trabalho. Membro do Grupo de Pesquisa “Gestão de Recursos Hídricos e Restauração de Ambientes Alterados” (Linha de pesquisa: Recuperação e Restauração de Ambientes Alterados e Gestão Ambientais dos Recursos Naturais). Desenvolve projetos de extensão na área de saneamento e poluição atmosférica. Foi coordenadora adjunta do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária na gestão de 2011 - 2013. Atualmente é coordenadora do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária. Além da docência, atua profissionalmente como consultora ambiental no Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas - IPAT em temáticas relacionadas ao controle da poluição do ar e como perita para Justiça Federal e Estadual, na mesma área (10 anos).

Vínculo na IES: Professora em tempo integral.

**RAFAEL MARTINS:** Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2002) e Mestrado em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Santa Catarina (2005). É doutor em Botânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. No ensino de Graduação atua nos cursos de Ciências Biológicas nas disciplinas de Botânica Sistemática e Botânica de Campo, Biologia da Conservação, Implantação e Manejo de Unidades de Conservação, Bioética e Legislação Profissional além do Estágio Supervisionado. Além do curso de Ciências Biológicas é docente no curso de Engenharia Ambiental na disciplina de Manejo de Recursos Naturais. Em nível de Pós-graduação *Lato sensu* atua nos cursos de especialização em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais e Auditoria e Perícia Ambiental nas disciplinas de Recuperação de áreas degradadas e Metodologia da Pesquisa. Em nível de Pós-graduação *Stricto sensu* atua no Programa de pós-graduação em Ciências Ambientais (Mestrado e Doutorado) como docente colaborador, atuando nas disciplinas de

Fundamentos de Ecologia e Biodiversidade e Manejo de Recursos Naturais. Orienta alunos de Iniciação Científica nos programas Institucionais (PIBIC e PIC 170). Atua no mercado de trabalho profissional (12 anos) com assessoria ambiental. Atua como Perito ambiental para justiça federal de Santa Catarina. No ensino Básico atuou na rede estadual de ensino entre os anos de 2001 a 2004, atuou também no então Colégio de Aplicação da UNESC (CAP) hoje Colégio UNESC de 07/2007 - 12/2010 (6 anos de experiência na educação básica). Atualmente é um dos professores coordenadores do subprojeto de Ciências Biológicas no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID/CAPES.

Vínculo na IES: Professor em regime integral.

**REINER RODRIGUES LACERDA:** Possui graduação em Física - Bacharelado pela Universidade Federal de Santa Catarina (1999) e mestrado em Física pela Universidade Federal de Santa Catarina (2002) e doutorado em andamento. Atua há 08 anos na docência do magistério superior. Tem experiência na área de Astronomia, com ênfase em Galáxia, atuando principalmente nos seguintes temas: starburst, galáxia seyfert, galáxia HII, análise de componentes principais e modelagem matemática. Atua como professor no ensino médio nas disciplinas de Física e Matemática (18 anos).

Vínculo na IES: Professor horista.

**ROSIMERI VENÂNCIO REDIVO:** Engenheira Química, graduada pela UNISUL. Possui mestrado em Engenharia Mineral e Meio Ambiente pela USP e doutoranda em Engenharia e Meio Ambiente pela UFRGS. É professora da UNESC desde 2001 (15 anos). Ministra disciplinas no curso de Engenharia Ambiental e nos cursos de Pós-Graduação de Perícia e Auditoria Ambiental I- UNIBAVI/ Orleans e CESULBRA – Florianópolis; Engenharia de Segurança – UNESC. Apresenta 29 anos em experiência em controle e gestão da qualidade e implantação de laboratórios de águas, efluentes, carvão mineral e seus derivados (Carvão para Tratamento de Água, Carvão Cardiff, Carburante, Carvão Ativado, Coque) assistência técnica a clientes na área de carvão e coque. Domínio de preparação e certificação e manutenção de

empresas na norma ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001. Líder Assessor nas normas ISO 9001 e 14001. Experiência em pesquisa de aplicação, caracterização de diversos produtos minerais. Coordenação e licenciamento (Estudos Ambientais) de aberturas de minas. Experiência em controle e tratamento de efluentes oriundos da mineração. Experiência em perícia ambiental. Coordenar a elaboração de todos os EIA/RIMA; coordenar ações referentes ao cumprimento do TAC (Termo de ajustamento de conduta) quanto às unidades de operação.

Vínculo na IES: Professora horista.

**SABRINA ARCARO:** Possui Pós-doutorado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Santa Catarina com período de estágio no exterior realizado no Instituto de Cerámica y Vidrio (Madri - Espanha)(2016). Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Santa Catarina (2013). Graduação em Tecnologia em Cerâmica pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2010). Atualmente é docente permanente do Programa de Pós Graduação da Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) e docente dos cursos de Engenharia de Materiais e Engenharia Ambiental na Universidade do Extremo Sul Catarinense. Desenvolve pesquisas voltadas para materiais vítreos e vitrocerâmicos, processamento coloidal, síntese de nanoestruturas para diferentes aplicações e biomateriais.

Vínculo na IES: Professora em tempo integral

**SERGIO BRUCHCHEN:** Formado em Engenharia de Minas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, pela UFRGS em 1981. Pós-Graduado em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Fundação Universitária de Criciúma, pela FUCRI em 1986. Curso em *Separation and Refinement of Unutilized Mineral Resources*, pela *Japan International Cooperation Agency, JICA*, Sendai, Japan, em 1992-1993. Mestrado em Engenharia Mineral com ênfase aos Recursos Minerais pelo convênio Universidade de São Paulo e Universidade

do Extremo Sul Catarinense – USP/UNESC em 2001. Experiência de 19 anos em Mineração Subterrânea na função de Engenheiro de Produção, Engenheiro de Segurança do Trabalho e Engenheiro de Beneficiamento de Carvão e Meio Ambiente. Experiência de 6 anos como Docente da SATC nos cursos de Mecânica, Projetos Mecânicos, Eletrotécnica, Informática, Eletrônica e Design da Escola Técnica na disciplina *Normas e Saúde em Segurança no Trabalho*. Experiência de 5 anos como docente no curso de Técnico de Segurança do Trabalho do convênio SATC-SENAI nas disciplinas *Segurança do Trabalho* e *Higiene do Trabalho*. Experiência de 5 anos como Docente da SATC nos cursos do Setor de Extensão, nas áreas de Segurança em Eletricidade NR-10. Participou do Grupo de Padronização de Normas Técnicas das Cooperativas do sistema FECOERUSC, como coordenador do Grupo da Área de Segurança. Experiência como Docente do curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, da UNESC, na disciplina de *Riscos e Perdas*, desde 2014. Experiência como docente da matéria de Estatística Aplicada à Contabilidade, do curso de Ciências Contábeis desde 2002 e Estatística Aplicada à Administração, do curso de Administração desde 2011, ambos da UNESC. Docente na disciplina de Controle de Qualidade do curso de Engenharia de Produção, da UNESC, desde 2014. Docente das disciplinas de Hidrogeologia e Mineração e Meio Ambiente no curso de Engenharia Ambiental desde 2016, na UNESC. Docente da disciplina de Geotecnia no curso de Engenharia Ambiental desde 2016, na UNESC.

Vínculo na IES: Professor horista.

**SERGIO LUCIANO GALATTO:** Graduado em Engenharia Ambiental (2003) e Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais pela UNESC (2006). Professor da UNESC desde 2009 (06 anos) nos cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária e Geografia, nas disciplinas de Climatologia e Economia. Também atuou como docente da disciplina de Recuperação de Áreas Degradadas. Possui experiência profissional (10 anos) como analista ambiental junto ao Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas (IPAT) do Parque Científico e Tecnológico (I-Parque) em estudos, projetos e planos ambientais nas

áreas de saneamento ambiental, recuperação de áreas degradadas, climatologia e avaliação de impactos ambientais. Atua como coordenador do Setor de Projetos Ambientais do IPAT. Vínculo na IES: Professor horista.

**VILSON MENEGON BRISTOT:** Doutor em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais - PPGE3M - da Escola de Engenharia da UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Conceito CAPES 7) (2012), Mestre em Engenharia Mecânica - PROMEC - da Escola de Engenharia da UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Conceito CAPES 6) (2008), Engenheiro de Segurança do Trabalho - IERGS - Instituto Educacional do Rio Grande do Sul - (2017), Engenheiro Agrimensor - UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense (2003), Especialização em Engenharia de Produção - IERGS - Instituto Educacional do Rio Grande do Sul - (2018), Especialização em Gestão de Projetos - IERGS - Instituto Educacional do Rio Grande do Sul - (2019). Técnico em Desenho Industrial - SATC - Escola Técnica General Oswaldo Pinto da Veiga (1997). Atuou profissionalmente durante 15 anos na Eliane S/A Revestimentos Cerâmicos exercendo a função de Coordenador no Departamento de Engenharia Industrial. Atualmente é professor do quadro regular da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) nos cursos de graduação em Engenharia (Produção, Civil, Mecânica, Materiais, Ambiental e Sanitária, Química e Agrimensura), e licenciatura em Matemática. Professor do curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho e professor do curso de Extensão em Segurança do Trabalho. É integrante do Grupo de Pesquisa: NEEP Núcleo de Estudos em Engenharia de Produção e do Grupo de Pesquisa: CERTEC Cerâmica Técnica, da mesma Universidade. É coordenador adjunto do curso de Engenharia de Produção da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) mandato 01/08/2016 a 31/07/2019. Foi conselheiro Titular do CREA-SC mandato 01/01/2015 a 31/12/2017 na CEGEMAGRI e atualmente é conselheiro suplente do CREA-SC mandato 01/01/2017 a 31/12/2020. Membro do Projeto Associado em Rede em Sistemas Produtivos - PPGSP (UNIPLAC / UNESC / UNIVILLE / UnC), submetido à avaliação da CAPES.

**VIVIANE KRAIESKI DE ASSUNÇÃO:** Possui graduação em Jornalismo (2002) e mestrado em Antropologia Social (2007), ambos realizados na UFSC. É doutora em Antropologia Social pelo Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social (PPGAS) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e realizou estágio-sanduíche no Institute of Latin American Studies da Columbia University (NY, EUA). Realizou, de 2012 a 2013, pós-doutorado em Antropologia Social na Free University of Amsterdam. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) da UNESC desde fevereiro de 2014. Leciona na UNESC desde 2013 as disciplinas de Sociologia e Metodologia Científica em cursos de graduação, e Tópicos em Pesquisa Qualitativa e Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento nos cursos de mestrado e doutorado. Atua em pesquisas sobre consumo, meio ambiente urbano e sustentabilidade.

Vínculo na IES: Professora em tempo integral.

**YASMINE DE MOURA DA CUNHA:** Graduada em Geologia (UFRGS), mestre em Geografia (UFSC), doutoranda em Ciências Ambientais (UNESC). Possui experiência no magistério superior e profissional na UNESC desde 1986 (30 anos), com atuação nos cursos de Engenharia de Agrimensura, Ciências Biológicas, Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Geografia e Engenharia Ambiental e Sanitária. Coordenadora do Curso de Geografia e dos Laboratórios de Geociências e Gestão de Recursos Hídricos. Atuação profissional na Carbonífera Criciúma, SATC e FATMA (05 anos).

Vínculo na IES: Professora em tempo integral.

Obs. Todos os Colaboradores da Instituição são contratados pelo regime da CLT.

### **3 CONTEXTUALIZAÇÃO**

#### **3.1 A realidade social e os impactos sobre a educação: uma visão de mundo**

Segundo o Marco Situacional (Projeto Pedagógico Institucional da UNESCO), estamos vivendo um tempo de muitas turbulências, em que valores são confundidos, interesses pessoais são negociados e sobrepõem-se à necessidade do coletivo. Tal situação contribui para o aumento da violência, da ganância e da falta de humanidade. A sociedade está organizada de tal forma que não há estrutura adequada para a construção do cidadão consciente - crítico.

A educação é afetada por estes valores no sentido de contemplar a necessidade de aumento do índice de escolaridade e redução do analfabetismo, o que não prioriza a qualidade do processo.

Neste aspecto verifica-se que os objetivos de resgate da cidadania e melhoria da qualidade de vida não são alcançados. A educação deve ser direito de todos os cidadãos. Para que seja possível modificar a realidade da sociedade no âmbito regional, é necessário que estas questões sejam discutidas no meio acadêmico.

Não é a sociedade que deve transformar a educação e sim, a educação deve buscar atingir o objetivo de transformar a sociedade melhorando a qualidade de vida de seus cidadãos.

Freire (2001), afirma que a transformação da realidade social ocorre quando o processo de educação torna-se mais democrático, menos elitista e menos discriminatório, sem isentar o Estado de sua obrigatoriedade neste processo.

Percebe-se a partir da afirmação que quando cada um dos agentes assume o papel de discutir a educação como meio de transformação social, é possível sonhar com uma realidade mais justa onde todos tem a oportunidade de se desenvolver e participar ativamente do processo de desenvolvimento da sociedade.

### **3.2 A função da instituição de ensino no contexto da realidade social**

Quando o modelo de democracia imposto pelo capitalismo revelou-se um agente de fomento da desigualdade social, percebeu-se a necessidade de que se criassem ferramentas que promovessem a inclusão social e a redistribuição de renda.

Esse modelo aponta para a necessidade de forças emergentes que combatam a regulação e promovam a emancipação dos indivíduos na sociedade. Neste contexto, percebe-se que as relações emancipatórias que dão autonomia as pessoas, dão-se a partir do acesso ao conhecimento.

As Instituições de Ensino têm a missão de disseminar o conhecimento em todas as áreas e para todas as camadas da sociedade. Baseado na premissa de que o conhecimento liberta, percebe-se a importância de tirar o cidadão de um estado de alienação tornando-o um sujeito crítico que traz contribuições efetivas para melhoria da qualidade de vida de seus pares.

E, o que são as instituições de ensino, senão seus educadores? Os agentes de socialização do conhecimento que promovem a reflexão sobre diversos aspectos a partir de situações complexas devem agir, na concepção de Paulo Freire, dentro de um modelo de educação progressista. Freire (2001) afirma que o educador progressista, é aquele que ao decidir, assume riscos e está sujeito a críticas que retificam e ratificam a sua prática e que, por meio da experimentação, constrói-se e desconstrói-se fazendo aos poucos na prática social da qual se torna parte. Este educador assume o compromisso de desocultar a verdade e jamais mentir, sendo leal a radical vocação do ser humano para a autonomia.

Neste contexto, percebe-se a importância da Educação para a mudança da sociedade visto que a partir do conhecimento, torna-se possível construir um mundo mais humano e justo para todos.

### 3.3 A formação de profissionais

Na UNESC, conforme Políticas de Ensino, o ensino representa um processo pedagógico interativo e intencional, no qual professores e alunos devem corresponsabilizar-se com as questões do processo de ensino e da aprendizagem, bem como com os valores humanos essenciais como o respeito, à solidariedade e a ética.

Para atingir essa finalidade o ensino na graduação deve buscar a formação de profissionais com competência técnica e habilidades, capazes de preservar o conhecimento acumulado e de construir novos conhecimentos por meio do ensino, da pesquisa e da extensão.

Nesta perspectiva, o Estatuto da UNESC aponta no artigo 6º, que o ensino deve pautar-se nos seguintes princípios:

- “II. Flexibilização de métodos e concepções pedagógicas;*
- VIII. Equilíbrio nas dimensões acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão;*
- XII. Respeito à diversidade étnica-ideológica-cultural;*
- XVI. Valorização dos profissionais da UNESC.”*

Considerando a Missão da UNESC: “Educar, por meio do ensino, pesquisa e extensão, para promover a qualidade e a sustentabilidade do ambiente de vida” - Resolução CSA nº 01/2006 Artigo 4º, bem como a missão do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária: “Promover a formação integral do profissional de Engenharia Ambiental e Sanitária, com uma visão científica da gestão e tecnologias, para a busca do ecodesenvolvimento, com ética e justiça social”, com base nas exigências de profissionalização requeridas, em face das transformações que vêm ocorrendo no mercado de trabalho, o curso adota uma proposta de formação profissional e de ensino-aprendizagem para a consolidação do perfil generalista/polivalente. Isso parece ser uma solução indicada para o desenvolvimento de competências e habilidades, atualmente exigidas pelo profissional de engenharia considerando-se as mudanças organizacionais e ambientais. O currículo também atende a resolução do CNE/CES de 11 de março de 2002 que institui as Diretrizes Curriculares

Nacionais dos cursos de Graduação em Engenharia, a serem observadas na organização curricular das Instituições do Sistema de Educação Superior do País, permitindo conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição do engenheiro ambiental e sanitarista.

O desenvolvimento contínuo de nossa sociedade, especialmente nos setores urbano e industrial, muitas vezes ocorrendo de forma desordenada, sem planejamento, tem ocasionado níveis crescentes de poluição e degradação ambiental. Entretanto a questão ambiental, nos últimos tempos, tem sido muito valorizada por toda sociedade, se tornando assim um ponto decisivo nas avaliações de projetos de investimentos. A preocupação em minimizar os impactos ambientais causados pelas ações do homem tem assumido cada vez maior relevância, devido a evidente limitação dos recursos naturais disponíveis, a importância de se preservar o ambiente natural e à necessidade de se ter um desenvolvimento sustentável.

Dentro deste contexto a Engenharia Ambiental e Sanitária se destaca por ser um curso que estuda os problemas ambientais de forma integrada nas suas dimensões social, econômica, de gestão ambiental e tecnológica, visando à promoção do desenvolvimento sustentável da sociedade.

#### **4 JUSTIFICATIVA DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO**

A UNESC está situada no município de Criciúma, no sul do estado de Santa Catarina. O município abrange uma área aproximadamente 236 km<sup>2</sup> e possui 206.395 mil habitantes (IBGE, 2013), sendo considerada a principal e mais populosa cidade da Região Sul Catarinense, a quinta maior do estado e a 22<sup>a</sup> da Região Sul do Brasil.

A Região Sul Catarinense, onde o município está inserido, ocupa uma área de 9.049 km<sup>2</sup>, equivalente a 9,8% do território do Estado. Compreende 39 municípios e abriga uma população estimada em 903 mil habitantes, dos quais cerca de 500 mil moram nas áreas urbanas. Está dividida em três microrregiões, assim designada: Associação dos

**FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)**

Municípios da Região de Laguna (AMUREL), Associação dos Municípios da Região Carbonífera (AMREC) e Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC).

A atividade econômica do município e da região é diversificada, com destaque para as indústrias cerâmicas, metal-mecânica, plásticos e descartáveis, extrativismo mineral, confecção, construção civil e material gráfico. A partir da década de 40 do século XX, a cidade de Criciúma entrou para um período de modernização e diversificação econômica. Entre os anos de 1660 e 1970, consolidou mais intensamente as atividades voltadas para a extração do carvão, e também as atividades desenvolvidas na indústria cerâmica, de vestuário, alimentícias, de calçados, da construção civil, de plásticos e metal-mecânicas. Atualmente as principais atividades desenvolvidas estão nas áreas de vestuário, de plástico, de cerâmica e metal-mecânica.

Todas estas atividades possibilitaram e ainda subsidiam o desenvolvimento econômico local, porém em função de suas características extrativas e produtivas acarretaram severos impactos ambientais à região. Estudos realizados durante os anos 1978 e 1979 apontaram dados quantitativos e qualitativos de extrema importância para o planejamento das ações governamentais e para o estabelecimento de uma política estadual de meio ambiente, reforçando a necessidade do imediato enquadramento dessa região como “área crítica nacional”. No dia 25 de setembro de 1980, foi assinado o Decreto n. 85.206, enquadrando a Região Sul de Santa Catarina como a 14ª Área Crítica Nacional, para efeitos de controle da poluição gerada pelas atividades de extração, beneficiamento e usos do carvão mineral, presente em partes até os dias atuais.

Além dos impactos decorrentes das atividades econômicas, a própria ocupação do solo e adensamento populacional da região gerou consequências negativas ao meio ambiente. A situação regional não difere do cenário nacional, onde a ausência de políticas públicas nas áreas de educação, saúde, habitação, emprego e meio ambiente ocasionaram déficits habitacionais, sistema de saúde precário, baixo índice de desenvolvimento humano (IDH), baixos índices de cobertura de atendimento dos serviços de água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana.

O Brasil ocupa a 7ª posição em economia do mundo, no entanto está ainda na 112ª posição em um conjunto de 200 países no quesito saneamento básico, tais características também compreendem a realidade da região sul catarinense (CEBDS, 2014).

De acordo com o último Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (2012), 90,9% da população brasileira recebem água por meio de rede de abastecimento, considerando apenas a população urbana, este índice sobe para 98%, porém, o atendimento com rede coletora do esgoto chega a apenas 56,1% da população. O índice de tratamento do esgoto gerado no país é ainda pior: apenas 38,6% são tratados (BRASIL, 2014a). No Sul, mais 6,4 milhões de residências também não contavam com os serviços de coleta e os estados com os maiores déficits foram: Rio Grande do Sul (2,8 milhões) e Santa Catarina (1,9 milhão) (CEBDS, 2014).

Nos aspectos referentes ao manejo de resíduos sólidos a cobertura do serviço regular de coleta domiciliar em relação à população urbana atinge uma taxa de cobertura de 98,3% no país, mas por outro lado, no que se refere aos aspectos previstos na recente política nacional de resíduos sólidos, a ocorrência do serviço de coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares de qualquer modalidade é de apenas 19,9%, e é saliente ainda o descaso com o destino ambiental coreto de resíduos, uma vez que 32,57% dos resíduos são dispostos em lixões e 19,54% em aterros controlados (BRASIL, 2014a). Este fato ainda demonstra o grande desafio a ser encarado para o cumprimento da meta da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, Lei nº 12.305/10 – que impõe a eliminação de todos os lixões no País até o ano 2014. Fica claro, portanto, o enorme esforço necessário para a eliminação de um grande número de pequenos lixões localizados, sobretudo, nos pequenos municípios da região, apesar de se realçar que a evolução das formas adequadas tem sido mais elevada do que as demais (BRASIL, 2014b).

Baseados na criticidade ambiental da região sul catarinense oriunda das atividades de extração, beneficiamento e usos do carvão mineral, bem como em função dos demais problemas ambientais também comuns a todas as regiões brasileiras, tornou-se necessário a criação de um curso que possibilitasse a formação de profissionais que

atuassem tanto no controle destas fontes poluentes e recuperação ambiental, como no diagnóstico, elaboração e coordenação de projetos de saneamento básico e de obras sanitárias.

Cabe destacar ainda a importante demanda do mercado na região por Engenheiros Ambientais e Sanitaristas, as organizações cada vez mais têm se preocupado com a sustentabilidade de seus processos e este profissional é o mais preparado e indicado para atuar nessas situações. O mercado para consultoria ambiental também está aquecido, considerando a maior exigência por parte dos órgãos ambientais municipais, estaduais e federal na fiscalização e controle das atividades potencialmente poluidoras.

Dentro deste contexto, o profissional de Engenharia Ambiental e Sanitária, com a sua formação nos mais variados campos do conhecimento, poderá contribuir significativamente na mudança do atual quadro ambiental, através do desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias que contribuam para a melhoria da qualidade de vida das populações.

O desenvolvimento tecnológico tem como um de seus pilares a utilização de recursos naturais nas suas mais diversas formas, o que traz a necessidade da atuação de um profissional ligado ao meio ambiente, com o olhar sistêmico e integrador do profissional de Engenharia Ambiental e Sanitária.

Atualmente há 251 cursos de Engenharia Ambiental e Engenharia Ambiental e Sanitária no país, em Universidades Federais, Comunitárias e Privadas. Estão distribuídos entre as regiões sul, com 47 cursos, 134 na região sudeste, região com maior oferta, na região norte com 17, nordeste com 41 e centro-oeste com 16 cursos (ANEAM, 2014).

O estado de Santa Catarina conta com 11 cursos, sendo que na região sul com apenas 02, um na Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), em Criciúma, e outro no Centro Universitário Barriga Verde (UNIBAVE), em Orleans, corroborando com a necessidade de formação destes profissionais na região.

#### 4.1 Demanda de profissionais

As regulamentações de políticas públicas referentes aos principais aspectos relacionados com a atuação do Engenheiro Ambiental e Sanitarista são mais recentes ainda em escala temporal se comparadas com as seis décadas de discussão sobre sustentabilidade ambiental.

A evolução positiva no que se refere aos dispositivos legais ocorreram com maior ênfase após a publicação da lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que definiu a política nacional de meio ambiente, vindo posteriormente às diretrizes e estratégias para: gestão de unidades de conservação, gestão e gerenciamento de recursos hídricos, crimes e penalidades ambientais, educação ambiental, ordenamento territorial urbano, saneamento básico e resíduos sólidos.

O campo de atuação do profissional no âmbito da Engenharia Ambiental e Sanitária está vinculado à resolução nº 1010/2005 do Sistema CONFEA/CREA, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional, como segue:

- **Recursos Naturais:** Sistemas, métodos e processos de aproveitamento, proteção, monitoramento, manejo, gestão, ordenamento, desenvolvimento e preservação de recursos naturais. Recuperação de áreas degradadas, remediação e biorremediação de solos degradados e águas contaminadas e prevenção e recuperação de processos erosivos.
- **Recursos Energéticos:** Fontes tradicionais, alternativas e fontes renováveis de energia relacionadas com a engenharia ambiental e sanitária. Sistemas e métodos de conversão e conservação de energia e impactos energéticos ambientais. Eficientização ambiental de sistemas energéticos vinculados aos campos de atuação da engenharia.
- **Gestão Ambiental:** Planejamento ambiental em áreas urbanas e rurais. Prevenção de

desastres ambientais. Administração, gestão e ordenamento ambiental. Licenciamento ambiental. Adequação ambiental de empresas. Monitoramento ambiental. Avaliação de impactos ambientais e ações mitigadoras. Controle de poluição ambiental. Instalações, equipamentos, componentes e dispositivos da engenharia ambiental e sanitária.

- **Saneamento:** Sistemas de abastecimento de água, incluindo captação, adução, reservação, distribuição e tratamento de água. Sistemas de distribuição de excretas e de águas residuárias (esgoto) em soluções individuais ou sistemas de esgotos, incluindo tratamento; Coleta, transporte e tratamento de resíduos sólidos (lixo). Controle sanitário do ambiente, incluindo o controle de poluição ambiental. Controle de vetores biológicos transmissores de doenças (artrópodes e roedores de importância para a saúde pública); Instalações prediais hidrossanitárias. Saneamento de edificações e locais públicos, tais como piscinas, parques e áreas de lazer, recreação e esporte em geral.

Os egressos de Engenharia Ambiental e Sanitária inserem-se no mercado de trabalho, principalmente nas áreas de tratamento de água, esgoto, resíduos sólidos; considerando que em 2010 a gestão do lixo ganha importância com a aprovação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos; recuperação de áreas degradadas, setor de energia; principalmente no desenvolvimento de projetos de energia renováveis; laboratórios de geoprocessamento, no setor público; pois a maioria desses serviços é de responsabilidade das prefeituras, secretarias estaduais e federais, além de órgãos de planejamento e controle ambiental.

Segundo Ambiente Brasil (2014), importante salientar que embora haja campo de trabalho praticamente inesgotável em saneamento básico - cuja situação é preocupante, tanto no interior do país como nas capitais - o mercado para o profissional da área está estreitamente ligado aos investimentos do governo no setor. As maiores chances de trabalho estão nas regiões Sul e Sudeste, onde se concentra a maior parte dos investimentos do governo no setor.

Atualmente, também cresce o número de empresas privadas preocupadas com a situação do meio ambiente e suas consequências, a médio e longo prazo, e com as pressões legais acerca da questão da poluição. Essas empresas caracterizam um novo mercado para o engenheiro ambiental e sanitarista, que baseado em seus conhecimentos pode propor soluções para alguns desses problemas. As ONGs ligadas ao meio ambiente também empregam bastante na área ambiental e sanitária. As oportunidades são maiores nas grandes cidades e nas regiões de concentração industrial e agrícola, no Sudeste e Sul.

De acordo como professor do Centro Universitário SENAC, Rubens Koloski Chagas (G1, 2012), “hoje a maior demanda do mercado é no setor industrial, seguido por serviços. O mercado para consultoria também está aquecido, segundo ele, que garante que nem mesmo os profissionais recém-formados têm dificuldade de conseguir emprego”.

O sistema FIRJAN (2012) realizou um estudo que trata das perspectivas estruturais do mercado de trabalho na Indústria Brasileira- 2020, representado pelas indústrias extrativas, de transformação e da construção civil, com o objetivo de fornecer para estudantes e instituição de ensino referencial estratégico para investimento em educação e formação profissional. A pesquisa aplicou o Índice de Perspectivas Profissionais (IPP) que varia de -1 a 1. Com base neste índice, a pesquisa relacionou as nove profissões, que denominou de TOP, onde enquadrou a Engenharia Ambiental e Sanitária como uma delas, alcançando o IPP de 0,71, conforme figura 01 abaixo. Ainda na pesquisa, dentro das perspectivas de contratação, a área de produção, setor de meio ambiente, há uma expectativa de aumento de 59% até 2020.

Figura 01: TOP 9 Profissões, segundo FIRJAN, 2012

| PROFISSÕES                                                           | IPP  |
|----------------------------------------------------------------------|------|
| Supervisores de produção em indústrias de transformação de plástico  | 0,83 |
| Engenheiros do petróleo                                              | 0,78 |
| Técnicos em sistema de informação                                    | 0,75 |
| Trabalhadores de tratamento de superfícies de metais e de compósitos | 0,73 |
| Engenheiros de mobilidade                                            | 0,72 |
| Técnicos em mecatrônica                                              | 0,71 |
| Biотecnologistas                                                     | 0,71 |
| Engenheiros ambientais e sanitários                                  | 0,71 |
| Desenhistas técnicos em eletricidade, eletrônica, eletromecânica     | 0,70 |

Fonte: Sistema FIRJAN (2012)

Segundo Souza e Milioli (2012, s.p), em pesquisa realizada sobre a caracterização e atuação dos egressos de Engenharia Ambiental na Região Carbonífera Catarinense, formados entre 2004 a 2010 concluiu que:

65% dos egressos encontram-se inseridos no mercado de trabalho na sua área de formação acadêmica, cuja abrangência de atuação se dá, notadamente, na região sul carbonífera catarinense. Quanto às categorias de atuação: 37% dos egressos atuantes foram contratados por alguma empresa, 14% trabalham como profissionais liberais, 4% são empresários da área ambiental, 3% encontram-se alocados em órgãos públicos e 7% atuam em mais de uma função no mercado de trabalho – comumente como profissionais liberais em conjunto com outra categoria.

Ainda, Souza (2012) descreve que 35% dos engenheiros ambientais atuantes na categoria têm se dedicado aos problemas socioambientais provenientes da mineração de modo geral, sendo que 26% especificamente na mineração de carvão. Ainda relata que a área de maior atuação deste profissional na região refere-se ao Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos, entretanto, as atividades mais desempenhadas para melhoria da qualidade socioambiental regional são o licenciamento ambiental, gestão ambiental e educação ambiental.

#### **4.2 Previsão para a revisão do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação**

Ao se pensar na contribuição do Curso Engenharia Ambiental e Sanitária para a formação do perfil dos seus egressos, percebe-se a necessidade de revisão e de análise reflexiva do processo ensino aprendizagem adotado e dos mecanismos associados a este. Neste sentido, destaca-se a importância da periodicidade de revisão do PPC, com base em contínuas avaliações e sugestões de melhorias dos envolvidos direta e indiretamente com o Curso.

Os acadêmicos tem sua participação efetiva por meio dos representantes do Centro Acadêmico que englobam discussões em torno do planejamento das ações do curso e das decisões que envolvem o aperfeiçoamento da estrutura curricular do curso, principalmente nas reuniões de colegiado.

Os docentes participam da construção do Projeto Pedagógico por meio das reuniões de colegiado onde todos os aspectos relativos às ações e as decisões a serem desenvolvidas são discutidas de forma ampla por todos.

As avaliações do desempenho individual dos docentes do curso também auxiliam na conscientização sobre a necessidade de construção de práticas pedagógicas que promovam o inter-relacionamento entre os saberes contemplados pelas disciplinas ofertadas. Com base nestas avaliações e nas deficiências apontadas, os professores são encaminhados para atividades específicas já existentes nos cursos de Formação Continuada, disponibilizados pela Instituição, e caso estas não sejam ofertadas regularmente, propõe-se a realização das mesmas.

Os professores participantes do NDE – Núcleo Estruturante Docente dão suporte à gestão do curso no sentido de ratificar as decisões que são tomadas a partir do amplo debate desenvolvido em torno do Projeto Pedagógico do Curso. Neste sentido, o NDE elaborou um Plano de Ação visando à revisão do PPC do Curso, entendendo que esse processo deve ser construído de forma coletiva, envolvendo acadêmicos, professores e outras instâncias internas e externas à UNESC.

## 5 PRINCÍPIOS NORTEADORES DO CURRÍCULO

### 5.1 Princípios filosóficos

No início de 2000, com as novas reflexões realizadas sobre a missão institucional, elaborou-se o PPI da UNESC, no qual foram explícitos os valores, princípios filosóficos, políticos e metodológicos norteadores das ações a serem desenvolvidas, de forma a dar consistência e significado à sua atuação junto à sociedade. Nas Políticas de Ensino da Unesc, estão expressos o comprometimento com as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais, relativas aos princípios que norteiam a organização dos currículos dos cursos de graduação, que são:

**Flexibilização:** sistema integrado e flexível, articulado ao ensino, pesquisa e extensão, permitindo trajetórias e liberdade de escolha aos envolvidos no processo.

**Contextualização:** processo de articulação, diálogo e reflexão entre teoria e prática, incluindo a valorização do conhecimento extra escolar do aluno (práticas sociais e mundo do trabalho).

**Competência:** capacidade do docente e do discente de acionar recursos cognitivos, visando resolver situações complexas.

**Problematização:** processo pedagógico desenvolvido por meio de situações problema, com vistas à elaboração de conhecimentos complexos.

**Interdisciplinaridade:** processo de intercomunicação entre os saberes e práticas necessários à compreensão da realidade ou objeto de estudo, sustentando-se na análise crítica e na problematização da realidade.

O cenário global que se apresenta torna necessária uma análise mais aprofundada das características profissionais que são imprescindíveis no mundo do trabalho. A partir desta premissa, percebe-se que a formação profissional vem se desenvolvendo no sentido de estabelecer critérios que tornam as pessoas autônomas na resolução de problemas.

Profissionais que desenvolvem estas características aprendem a aprender e, desta forma, tornam-se atores indispensáveis nas organizações com habilidades que compõem um rol necessário para o processo de gestão em um ambiente econômico muitas vezes turbulento e mutável, como o que se apresenta atualmente.

Percebe-se que, com as crises que tem se delineado nos países europeus e norte-americanos, nações como o Brasil tem gerado grandes expectativas de crescimento que possam ajudar a manter os níveis de aquecimento na economia global. No entanto, para que estas expectativas sejam cumpridas, torna-se necessário que as organizações brasileiras no âmbito público e privado, apresentem um desempenho superior ao que tem tido nos últimos anos.

As organizações, no entanto, são feitas por seus profissionais. Se estes profissionais não se apresentam com as competências necessárias para contribuir de modo significativo com o crescimento das organizações, as expectativas não se cumprem.

Neste ponto, encontra-se o papel das instituições de ensino, entre elas, as universidades. Os cursos universitários tem o papel de formar profissionais competentes com as habilidades necessárias para dar suporte aos processos de gestão. Para tanto, é necessário que se desenvolva um processo ensino-aprendizagem que priorize a emancipação do indivíduo, de forma que este seja capaz de superar todos os obstáculos encontrados durante sua vida profissional, tendo capacidade de buscar alternativas para os problemas encontrados e decidir pelas melhores soluções.

Os cursos de engenharia, em geral, apresentam esta característica de tornar os educandos sujeitos emancipados e capazes de traçar seu próprio caminho no ambiente profissional. Por meio de métodos quantitativos e de uma visão prática dos processos, os engenheiros desenvolvem as habilidades necessárias para a tomada de decisão rápida e assertiva tão almejada hoje entre os profissionais de qualquer área.

Cientes deste contexto, os cursos de engenharia buscam diversificar os programas, atualizar constantemente as matrizes curriculares com vistas a atender as demandas do mercado e elevar o nível de qualidade da oferta.

O Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UNESC tem como objetivo promover uma ampla visão científica das bases e formas de gestão ambiental dos recursos naturais e capacitar o profissional formado na engenharia ambiental e sanitária para integrar equipes interdisciplinares de trabalho, visando à análise e resolução das questões ambientais, de forma integral e na busca do desenvolvimento que preserve os valores éticos e com justiça social. O Curso promove uma maior integração entre os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos de forma a responder as crescentes demandas da sociedade no que diz respeito a melhorias na qualidade de vida e, sobretudo para o resgate e exercício pleno da cidadania além de motivar a participação do aluno na busca por uma sociedade social e ambientalmente justa, tendo como fundamentos os princípios éticos profissionais e de respeito à natureza.

A formação em Engenharia Ambiental e Sanitária oferecida pela UNESC deve promover, além das habilidades supramencionadas, espírito de liderança e uma visão sistêmica de todos os processos organizacionais relacionando todas as partes que compõe o todo.

Além disso, em consonância com o marco situacional da UNESC, a formação do Engenheiro Ambiental e Sanitarista deve permear valores de coletividade e humanidade fazendo com que este desenvolva princípios que depõe contra os aspectos negativos da sociedade gerados pela desigualdade social. Neste contexto, o Engenheiro Ambiental e Sanitarista formado pela UNESC deve empreender em projetos que visam à melhoria da qualidade de vida daqueles que são colocados à margem da sociedade, superando preconceitos e, promovendo condições de acesso à educação por meio de ações que elevem a possibilidade de emancipação de seus pares.

Espera-se, portanto que o Engenheiro Ambiental e Sanitarista formado pela UNESC, tenha atitude de um profissional responsável socialmente que tenha capacidade de aprender a aprender e que tenha uma sólida formação técnica e humana para contribuir positivamente com as organizações e a sociedade.

## 5.2 Princípios metodológicos

A UNESCO compreende o currículo como um processo dinâmico resultante de interações diversas, estabelecida por meio de ações didáticas com interfaces políticas, administrativas e econômicas. As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação direcionam a reflexão para a reestruturação curricular. A formação de profissionais exige que estes possuam habilidades e competências de modo que estes possam se refletir em atividades de cunho individual e/ou coletivo.

A UNESCO compreende o currículo como um processo dinâmico resultante de interações diversas, estabelecida por meio de ações didáticas com interfaces políticas, administrativas e econômicas. A atualização curricular, leva em conta as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação, bem como as necessidades locais e regionais.

A reflexão sobre a reforma curricular também pressupõe uma ampla discussão da organização de práticas que envolvem a educação e o seu processo. O professor, de acordo com a sua realidade na sala aula e a posição dos acadêmicos frente ao currículo que está sendo desenvolvido na sua formação, são também indicadores para a atualização curricular, assim como o contato com os egressos, que ocorrem através de conversas informais e por reuniões com representantes dos engenheiros ambientais atuantes no CREA e na Associação Catarinense de Engenheiros Ambientais (ACEAMB) e Associação Nacional de Engenheiros Ambientais (ANEAM). Todo este movimento se reflete nos estudos dos colegiados dos cursos derivando destes as proposições de tais alterações.

A flexibilização curricular é observada pela inclusão de disciplinas optativas, que têm por finalidade oferecer aos estudantes diferentes alternativas para sua formação. Isso também é percebido por meio das atividades curriculares complementares; nas diferentes práticas e programas institucionalizados que levam em consideração os espaços escolares e não escolares; e na articulação das diferentes áreas que compõem o currículo do curso.

As Políticas de Ensino do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária estão elencadas representam o conjunto de intenções que se configuram na forma de princípios e

**FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)**

ações que norteiam e concretizam o processo de gestão e organização didático-pedagógica dos cursos de graduação e que estão amparadas na legislação vigente, no Regimento e no Projeto Político-Pedagógico Institucional.

A integração entre ensino, pesquisa e extensão é refletida em diferentes disciplinas que compõem os currículos e na dinâmica da sala de aula, mediada por meio de aprendizagens de pesquisa e extensão desenvolvidas durante o curso. Além disso, é parte integrante do projeto pedagógico a definição das linhas de pesquisa e dos programas de extensão de cada curso, que orientam o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão apoiados pela instituição ou por fontes financiadoras externas.

A metodologia de ensino superior utilizada no Curso contempla uma abordagem que integra os elementos necessários para o desenvolvimento pleno do processo de ensino-aprendizagem, estimulando a iniciativa à aprendizagem, indispensável ao processo de formação continuada. A estratégia pedagógica abrange técnicas individualizadas e integrativas, com atividades de classe e extraclasse, como aulas expositivas, estudos dirigidos, aulas práticas/laboratórios, seminários e apresentação de trabalhos, semanas acadêmicas, visitas técnicas, revisão bibliográfica, relatórios, projetos desenvolvidos pelo aluno em laboratórios e/ou indústrias, respectivamente.

Um dos princípios que também orientam a proposta curricular e que tem sido trabalhado no curso é garantir a possibilidade de trabalho interdisciplinar. A gestão do curso faz papel de mediador nas articulações desenvolvidas entre os docentes e as disciplinas ministradas, visando à construção de projetos/trabalhos temáticos que permitam o desenvolvimento de alternativas de trabalho para a formação dos profissionais.

Essas estratégias pedagógicas proporcionam a formação do profissional interculturalmente competente, capaz de trabalhar em equipe, comprometido com a responsabilidade social e educacional, pois abordam as áreas de conhecimento, habilidades, atitudes e valores éticos, fundamentais à formação integral do profissional. O curso devido ao caráter multi/interdisciplinar, contemplados na formação básica e específica permite a aquisição de conhecimentos essenciais em profundidade e de modo integrado. Para isso, a

importância dos professores em propiciar ao acadêmico, de forma articulada, a construção de conceitos pautados na inter-relação dos conhecimentos.

## **6 OBJETIVOS DO CURSO**

### **6.1 Objetivos gerais do curso**

O objetivo geral do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária é promover uma sólida e ampla formação técnica e científica, com a aquisição e construção de conhecimentos essenciais à gestão ambiental dos recursos naturais, proporcionando ao futuro profissional habilidades e atitudes pró ativas diante das questões ambientais, com capacidade de integrar e coordenar equipes de trabalho interdisciplinares.

A formação acadêmica proporcionada pelo curso deverá permitir ao futuro Engenheiro Ambiental e Sanitarista a aquisição do conhecimento necessário para a análise e resolução dos problemas ambientais de forma integral e não fragmentada, com uma visão científica da gestão e tecnologias, na busca do desenvolvimento que preserve os valores éticos, morais, ambientais e culturais.

### **6.2 Objetivos específicos**

- Desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do campo de atuação profissional do futuro Engenheiro Ambiental e Sanitarista;
- Capacitar o acadêmico para a análise de suscetibilidades e vocações naturais do meio ambiente;
- Promover uma maior integração entre os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos de forma a responder as crescentes demandas da sociedade no que diz respeito a melhorias na qualidade de vida e, sobretudo para o resgate e exercício pleno da cidadania;

- Motivar a participação de professores, alunos e funcionários, nos diversos níveis de organização da sociedade e instâncias de decisão do colegiado do curso, de forma a proporcionar uma gestão solidária e participativa;
- Estimular o constante aperfeiçoamento humano e profissional do quadro docente, acadêmico e de funcionários;
- Motivar a participação do aluno na busca por uma sociedade social e ambientalmente justa, tendo como fundamentos os princípios éticos profissionais e de respeito à natureza;
- Desenvolver a capacidade de abordagem e resolução dos problemas ambientais de forma interdisciplinar, entendendo ser esse o caminho para a construção do conhecimento de forma integral e não fragmentada.

## 7 PERFIL DO EGRESSO

O curso de Engenharia Ambiental e Sanitária deverá formar profissionais com as seguintes características:

- Sólidos conhecimentos teóricos e práticos nas áreas de formação básica e profissionalizante aliada à capacidade para enfrentar e solucionar problemas, bem como para buscar uma contínua atualização e aperfeiçoamento;
- Formação em duas grandes áreas do conhecimento e atuação profissional, fundamentado na integralização da matriz curricular e conteúdo programático das disciplinas ministradas, quais sejam: engenheiro gestor ambiental e sanitário e engenheiro de tecnologia ambiental e sanitária;
- Capacitação em engenharia de gestão ambiental e sanitária, a partir da aquisição de conhecimentos teóricos e práticos adquiridos para o planejamento e gerenciamento de recursos naturais, tais como no gerenciamento dos recursos hídricos, planejamento do espaço urbano e rural, planejamento e gestão de projetos de reabilitação, recuperação ou restauração ambiental de áreas degradadas por ocupação urbana desordenada ou

**FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)**

atividades industriais potencialmente poluidoras, saneamento ambiental, auditorias ambientais, modelagem matemática de ecossistemas, recursos energéticos, entre outras atividades;

- Capacitação em engenharia de tecnologia ambiental e sanitária visando à resolução de problemas ambientais associados ao saneamento urbano e às diversas atividades industriais, tais como no desenvolvimento de tecnologias para o tratamento de águas e efluentes industriais, controle e tratamento de resíduos sólidos e emissões atmosféricas, análise do ciclo de vida de produtos, desenvolvimento de tecnologias limpas, desenvolvimento e aplicação de técnicas de reabilitação, recuperação e restauração de áreas degradadas, reciclagem e valorização de resíduos, proposição e implementação de programas de monitoramento, impactos energéticos ambientais, alternativas e renováveis de energia, entre outras atividades;
- Domínio das técnicas básicas de gerenciamento e administração dos recursos humanos e materiais utilizados no exercício da profissão, bem como da correta compreensão e expressão da língua portuguesa e de outros idiomas, além do conhecimento das ferramentas básicas da informática;
- Habilidades fundamentais para o Engenheiro Ambiental e Sanitarista, tais como capacidade de abstração, experimentação, sistematização de pensamentos e ideias, capacidade de organizar soluções, identificar problemas e oportunidades, desenvolver trabalho em equipe de forma interdisciplinar;
- Formação humanística sensível e aberta à compreensão acerca das diferenças culturais, de gênero, credo, raça ou cor e profundamente engajado na superação dos problemas sociais, econômicos e ambientais.

Para a formação do egresso com o perfil supramencionado, a gestão do curso deve manter as diretrizes curriculares nacionais como elemento norteador do processo, promovendo um sistema que articula o ensino, a pesquisa e a extensão; que prioriza um constante diálogo com o mercado no intuito de manter a reflexão entre teoria e prática; e

que se consegue acionar os recursos cognitivos dos educandos por meio da problematização.

## **8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **8.1 Estratégias de implantação do currículo**

O curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, atendendo as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, possui em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade. Tem duração de 05 anos (cinco anos - 10 semestres letivos), sendo a matriz curricular composta por 247 créditos de disciplinas, totalizando 4050 h/a equivalentes a 3.771 h, que acrescida de 72 horas de AACC e de 396 horas de TCC e Estágio Obrigatório, totalizam 3.843 horas. O curso ocorre no período matutino, com horários de aulas de 2ª feira a sábado, das 7h30 às 11h55. No entanto, o Estágio Obrigatório e o TCC – Trabalho de Conclusão de Curso podem ser realizados no período vespertino, possibilitando ao acadêmico cursar disciplinas ainda pendentes, desde que não seja pré-requisito para as disciplinas referidas.

Ressalta-se que o Exame Nacional de Desempenho do Ensino Superior - ENADE também é componente curricular obrigatório, de acordo com a legislação vigente. O acadêmico, também de acordo com a legislação vigente, pode desenvolver ao longo de sua graduação o estágio não obrigatório.

O número mínimo de créditos matriculados por semestre é de 12, com exceção para a 1ª fase, que há a necessidade de matrícula na totalidade de créditos. As disciplinas ofertadas nos quatros primeiros semestres/fases integram o currículo mínimo e preparam o acadêmico para os conteúdos de matemática, física, química, informática, mecânica e ciência dos materiais. As fases consecutivas proporcionam ao acadêmico o conhecimento de acordo com o caráter específico das disciplinas que compõem o perfil multidisciplinar do

curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, acrescidas as disciplinas de estágio, TCC e duas disciplinas de caráter optativo.

De forma geral, as disciplinas de formação profissional para a área de Engenharia Ambiental e Sanitária ofertadas incluem: Geologia, Climatologia, Hidrologia, Ecologia Geral e Aplicada, Hidráulica, Cartografia, Recursos Naturais, Poluição Ambiental, Impactos Ambientais, Sistemas de Tratamento de Água e de Resíduos, Legislação e Direito Ambiental, Saúde Ambiental, Planejamento Ambiental e Sistemas Hidráulicos e Sanitários, entre outras, seguindo-se o que estabelece a Portaria nº 1693 do Ministro de Estado da Educação e do Desporto, publicada em 05 de dezembro de 1994.

A flexibilização da oferta do currículo do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária é baseada na construção dos saberes necessários para o exercício da profissão, sendo alicerçada não somente nas atividades de sala de aula, mas incrementada por outras vivências experimentadas pelo acadêmico durante os anos de contato com a educação formal. Para atender essa necessidade de flexibilização do currículo, o Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UNESC proporciona a inserção dos acadêmicos nas seguintes atividades:

- Disciplinas de núcleo comum ofertadas pelos diversos cursos da IES, sobretudo das áreas das engenharias, o que permite ao acadêmico circular e interagir com as outras áreas de conhecimento, complementando a sua formação e desenvolvimento de relações interpessoais;
- Oferta de disciplinas equivalentes em outros cursos da Instituição;
- Disciplinas optativas ofertadas pelo curso de Engenharia Ambiental e Sanitária ou outro curso da IES que satisfaçam o elenco das disciplinas optativas da base curricular;
- Atividades ou disciplinas cursadas em outras instituições ou em outros cursos, que poderão ser aproveitadas no currículo como disciplina optativa ou obrigatórias, desde que cumprido o conteúdo programático e carga horária;
- Realização de atividades complementares;

- Atividades de monitoria;
- Atividades extraclasse de pesquisa, ensino e extensão;
- Programa de Nivelamento das Disciplinas Introdutórias – UNACET;
- Programa de atendimento discente as disciplinas do núcleo básico – Plantão

de Professores, dentre outras.

Visando obter a articulação entre teoria e prática, a metodologia de ensino superior utilizada no Curso contempla uma abordagem que integra os elementos necessários para o desenvolvimento pleno do processo de ensino-aprendizagem, estimulando a iniciativa à aprendizagem, indispensável ao processo de formação continuada. A estratégia pedagógica para tal abrange técnicas individualizadas e integrativas, com atividades de classe e extraclasse, como aulas expositivas, estudos dirigidos, aulas práticas/laboratórios, desenvolvimento de trabalhos teórico-práticos relacionados às matérias lecionadas, seminários; visitas técnicas, revisão bibliográfica, relatórios, desenvolvimento de projetos em laboratórios e/ou indústrias; Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) relacionado com o projeto desenvolvido no Estágio Supervisionado.

Essas estratégias pedagógicas proporcionam a formação do profissional interculturalmente competente, capaz de trabalhar em equipe, comprometido com a responsabilidade social e educacional, pois abordam as áreas de conhecimento, habilidades, atitudes e valores éticos, fundamentais à formação integral do profissional.

Quanto à estrutura curricular do curso, no que tange a acessibilidade, há o entendimento que o ingresso no ensino superior é um direito de todos e que não cabe ao curso ou instituição à realização de processos de seleção que indiquem alunos aptos ou não a seguir sua carreira universitária, desde que sua deficiência não comprometa ou o incapacite para o desempenho das competências e habilidades profissionais necessárias. Há uma preocupação na construção de caminhos pedagógicos que permitam o processo de ensino-aprendizagem para todos, na perspectiva da inclusão, valorizando as diferenças.

Com base no exposto, bem como considerando os referenciais detalhados no documento orientador apresentado pelo MEC/INEP (2013), no que se refere à acessibilidade atitudinal e pedagógica, é possível identificar que o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária em seu percurso formativo promove o desenvolvimento de atividades que consolidam a “percepção do outro, sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações” (MEC/INEP, 2013, p. 35).

Outro conceito de flexibilidade trazido a luz da discussão no curso se refere à inclusão. Para promover a acessibilidade, que segundo Sasaki (2009) se divide em seis tipologias (atitudinal, arquitetônica, comunicacional, instrumental, metodológica e programática), adaptações curriculares podem (devem) se fazer necessárias para atender as diferentes necessidades. Uma das acessibilidades, a atitudinal, tem valor intrínseco institucional e se materializa em políticas definidas no Programa de Educação Inclusiva (PEI). Outra forma, a arquitetônica, é garantida no âmbito institucional na adaptação de diferentes espaços para atender as necessidades especiais. Um terceiro tipo e mais ligado ao curso é o de natureza metodológica ou pedagógica esse envolvendo os objetivos, conteúdos, as metodologias, organização didática e ainda as estratégias de avaliação conforme os diferentes níveis de deficiência.

Especificamente em relação à estrutura curricular do Curso, visando contemplar a acessibilidade, são realizadas as seguintes ações:

- Oferta da disciplina optativa de Libras, permitindo o reconhecimento e a utilização de libras no processo de comunicação entre professores e alunos, além da universidade disponibilizar de cursos de libras aos professores;
- Conteúdos ministrados nas disciplinas de “Ética e Legislação Profissional” e “Sociologia” abordando temas que venham a contribuir para a acessibilidade atitudinal;
- Realização de atividades acadêmicas que identifiquem problemas de acessibilidade no campus;
- Realização de avaliação assistida, quando identificada a dificuldade pedagógica por setor especializado, incluindo flexibilização de tempo;

- O acesso a salas de aulas, laboratórios e demais setores de atendimento aos acadêmicos apresentam acessibilidade arquitetônica por meio de rampas de acesso, elevadores, entre outros.

Outras ações podem vir a serem desenvolvidas a partir do ingresso de acadêmicos portadores de deficiências ou mobilidade reduzida possibilitando a igualdade de condições com as demais pessoas:

- Desenvolvimento de recursos que viabilizem a aprendizagem, incluindo texto ampliado; aquisição de livros (quando existentes) e confecção de provas em Braille;
- Presença de interprete de Libras na sala de aula;
- Desenvolvimento de demais ações visando sanar as necessidades de acessibilidade.

O Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UNESC objetiva uma formação humanística sensível e aberta à compreensão acerca das diferenças culturais, de gênero, credo, raça ou cor e profundamente engajado na superação dos problemas sociais, econômicos e ambientais. Por meio de atividades exclusivas do Curso ou realizadas conjuntamente com a Instituição, proporciona-se aos alunos a integração de Políticas de Educação voltadas a movimentos sociais, vinculados às questões ambientais, étnico-raciais, culturais e de conhecimento sobre as raízes e antecedentes da região, exemplificando-se:

- Oferta da disciplina obrigatória de Sociologia, que possibilita a discussão de temas relacionados à educação em direitos humanos, questões sociológicas na modernidade e os novos paradigmas, cultura afro-brasileira e indígena, meio ambiente e desenvolvimento.
- Oferta da disciplina obrigatória de Ética Ambiental e Profissional, que possibilita a discussão de temas relacionados à formação para a cidadania e o exercício profissional, bem como sobre o compromisso com a justiça social e o meio ambiente.
- Oferta da disciplina optativa de Cultura, Sociedade e Meio Ambiente, cujo conteúdo engloba conceitos sobre cultura, sociedade e natureza; a crise ambiental; contextos histórico-culturais e econômicos; ética e cidadania no contexto socioambiental.

- Oferta da disciplina optativa de Arqueologia em Obras de Engenharia, cujo conteúdo engloba conceitos sobre arqueologia, ocupações pré-históricas da América, do Brasil e de Santa Catarina, bem como a importância da preservação e análise ambiental dos sítios arqueológicos. As aulas práticas desta disciplina são realizadas no laboratório especializado do Setor de Arqueologia do Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas da UNESC/ I-PAT / I-PARQUE, que também desenvolvem projetos relacionados à valorização da cultura e patrimônio cultural indígena.
- Textos trabalhados na disciplina de Metodologia Científica da Pesquisa que abordam a referida temática.
- Divulgação e incentivo à participação em Atividades Voluntárias (incluindo atividades voltadas para a melhoria da qualidade de vida e representação em órgãos estudantis, ONGs, conselhos representantes da sociedade civil e comunitários), validando ainda a participação destes eventos como Atividades Acadêmicas Científicas e Culturais – AACCs.
- Abordagens de temáticas relacionadas às questões ambientais, étnico-raciais, culturais nas Semanas Acadêmicas do Curso. Os eventos ocorrem anualmente, cujos temas de abordagem são definidos pelos acadêmicos e são trabalhados em palestras, oficinas, minicursos, etc. Exemplifica-se a última edição do evento, a “X Semana Acadêmica de Engenharia Ambiental e III Semana Acadêmica de Engenharia Ambiental e Sanitária: Cada gota conta” que abordou a temática da escassez de recursos hídricos, além de abordagens referentes à postura ética perante as questões ambientais e sociais (Lei Anticorrupção), Construções Sustentáveis, Energias Renováveis, entre outros temas. Nas próximas edições do evento pretende-se incluir a discussão de novas temáticas relacionadas às questões étnico-raciais, culturais e de conhecimento sobre as raízes e antecedentes da região.
- Evento Maio Negro na UNESC: Evento realizado há 11 anos, cuja última edição foi realizada em 2013 (<http://www.unesc.net/portal/capa/index/393/7231/>). É uma iniciativa que tem como proponentes o Curso de História da UNESC, a ONG ACR - Anarquistas Contra o Racismo. Tem como público alvo a comunidade da UNESC (estudantes,

docentes, funcionários e gestores), movimentos sociais de Criciúma e região, professores da rede municipal, estadual e particular de ensino, comunidade em geral, sindicatos, estudantes e educadores de faculdades da região, Ong's e Entidades Estudantis. O evento abre uma perspectiva inovadora para pensar, reconhecer e reconstruir a história dos africanos desde uma perspectiva interna àquele continente e os reflexos da dispersão de africanos pelo mundo, principalmente, o Brasil.

- Evento Semana Indígena da UNESCO: História e Cultura do Povo Guarani: o evento tem por objetivo fomentar as discussões acerca da importância da valorização e preservação da história, das culturas e do legado das populações indígenas como elemento essencial para a construção das identidades sociais dos diversos grupos que formaram o continente americano.

A Política de Educação Ambiental da UNESCO está em completo acordo com a missão da Instituição e objetivo do Curso, onde a integração da educação ambiental às disciplinas ocorre de modo transversal, contínuo e permanente, a citar:

- Em cada fase do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária existem disciplinas que envolvem direta ou indiretamente processos educativos relacionados a questões ambientais, a citar algumas delas: Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária; Direito Ambiental; Saúde Ambiental; Planejamento e Gestão Ambiental Pública; Licenciamento Ambiental; Gestão Ambiental Integrada; Processos Educativos em Engenharia Ambiental e Sanitária; Ética Ambiental e Profissional, entre outras.

- O curso oferece uma disciplina específica de Processos Educativos em Engenharia Ambiental e Sanitária, cuja ementa enfoca os processos educativos e a gestão ambiental, formação, informação e participação; o profissional da Engenharia Ambiental como educador e promotor de mudança de consciência; projetos e programas de Educação Ambiental.

- Incentivo da participação em eventos científicos relacionados, validando ainda a participação destes eventos como Atividades Acadêmicas Científicas e Culturais – AACCs.

- Organização da Semana Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, abordando diferentes temáticas relacionadas à educação ambiental.
- Inclusão da temática na Formação Continuada Docente Institucional.
- Anualmente na UNESC ocorre a Semana do Meio Ambiente e uma agenda ambiental será construída, com o objetivo de difundir institucionalmente a temática.
- Estruturação e realização de evento nacional com o enfoque ambiental na Instituição, o VII SBEA – Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental, que foi realizado em abril de 2012 com tema principal “Mudanças Climáticas e a Engenharia Ambiental”.

Ainda, na busca pela acessibilidade nos seus diferentes espectros, bem como da integração de Políticas de Educação voltadas a movimentos sociais, vinculados às questões ambientais, étnico-raciais, culturais, a Universidade conta ainda com o Programa de Educação Inclusiva (PEI), o qual faz parte da Política Institucional de Permanência dos Estudantes, que constitui-se em um conjunto de estratégias e ações que possibilitam o acesso e a permanência de estudantes de graduação com deficiência e/ou dificuldades de aprendizagem. O objetivo principal do Programa de Educação Inclusiva é possibilitar o acesso e a permanência no ensino superior de acadêmicos com necessidades educativas especiais e estudantes do Colégio UNESC.

Esse programa é desenvolvido por meio de quatro (4) núcleos específicos: NAPED – Núcleo de Atendimento a Pessoa com Deficiência; NAP – Núcleo de Atendimento Psicopedagógico; NNEC – Núcleo das Necessidades Econômicas; NEAB – Núcleo de Estudos Étnico-raciais, Afro-brasileiros, Indígenas e de Minorias.

## 8.2 Metodologia

A metodologia de ensino superior utilizada no curso contempla uma abordagem que integra os elementos necessários para o desenvolvimento pleno do processo de ensino-

aprendizagem, estimulando a iniciativa à aprendizagem, indispensável ao processo de formação continuada.

A estratégia pedagógica deve abranger técnicas individualizadas e integrativas, com atividades de classe e extraclasse, como aulas expositivas, estudos dirigidos, aulas práticas/laboratórios, usos de recursos para viabilizar a aprendizagem de estudantes com deficiência (Libras, Braile, etc.), avaliações assistidas quando identificada a dificuldade pedagógica por setor especializado, seminários e apresentação de trabalhos, visitas técnicas, revisão bibliográfica, relatórios, projetos desenvolvidos pelo aluno em laboratórios e/ou indústrias, respectivamente, entre outros. Essas estratégias pedagógicas proporcionam a formação do profissional interculturalmente competente, capaz de trabalhar em equipe, comprometido com a responsabilidade social e educacional, pois abordam as áreas de conhecimento, habilidades, atitudes e valores éticos, fundamentais à formação integral do profissional.

O curso devido ao caráter multi/interdisciplinar, contemplados na formação básica e específica permite a aquisição de conhecimentos essenciais em profundidade e de modo integrado. Para isso, a importância dos professores em propiciar ao acadêmico, de forma articulada, a construção de conceitos pautados na inter-relação dos conhecimentos.

Cabe ressaltar ainda, que a educação superior vem passando por um momento de reconstrução em função da revolução tecnológica que tem impactado de maneira sistemática o contexto do ensino, da pesquisa e da extensão. As mudanças no perfil dos acadêmicos, ocasionadas também pela influência das tecnologias de informação e comunicação, devem ser consideradas como pressupostos para o desenvolvimento de uma nova forma de construir conhecimento válido para o desenvolvimento das competências previstas no projeto pedagógico (PPC).

Nesse contexto, os professores do Curso apoiados pela Pró-Reitoria de Ensino, estão iniciando um estudo das metodologias ativas mais adequadas às suas especificidades, focando no processo de implantação/utilização das mesmas com vistas a uma melhor aprendizagem. Até o presente as metodologias ativas em estudo, são a "Aprendizagem

baseada em problemas" (*Learning based - problem*) e Aprendizagem por Pares (*Peer Instructon*).

### 8.3 Perfil gráfico das disciplinas

A representação gráfica do perfil das disciplinas do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, bem como sua distribuição por área de conhecimento é apresentada na figura 02.

[illegible]

#### 8.4 Tecnologias de informação e comunicação

No Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, os professores e acadêmicos têm a disposição para utilização em suas atividades de aula, a rede Internet e os recursos de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da UNESC. Todas as salas de aula estão estruturadas com tecnologias físicas de computador, *data show*, rede Internet e em algumas salas há disponibilidade de uso do recurso de lousas digitais.

O Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária utiliza o Ambiente Virtual de Aprendizagem da UNESC, desde sua implantação em 2002. Este é estruturado em salas virtuais por disciplinas e está integrado ao Sistema Acadêmico da Instituição. Ao matricular-se e fazer opções por disciplina o acadêmico tem acesso imediato à sala virtual da mesma. Estão disponíveis no AVA os recursos de Administração, Comunicação, Interação e Publicação. No recurso Administração, constam as ferramentas de estatística, migração de materiais e estrutura entre salas, entre outros. No recurso de Comunicação e Interação, estão disponíveis as ferramentas de Fóruns, *Chats*, *e-mail* individual, em grupos e listas. No recurso de Publicação, constam ferramentas como: Lista de Materiais, *Webpage*, Grupos, Material Único, *Links*, QUIZ, entre outros.

Os professores e acadêmicos do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária têm também a sua disposição, o recurso de conferência via web (Plataforma Adobe) disponibilizada pela UNESC por meio do Setor de Educação a Distância (SEAD). Essa ferramenta pode ser utilizada em conferências com palestrantes externos e/ou em atividades pedagógicas de orientação à distância quando se faz necessário nas disciplinas.

A partir de 2008, iniciaram os estudos sobre o uso didático das lousas digitais interativas (LDI). A implantação destes recursos iniciou em forma gradativa a partir de um projeto experimental, com a participação do Setor de Educação a Distância (SEAD), do Departamento de Tecnologia da Informação (DTI). Nesta fase, no Curso, optou-se por começar a utilização da LDI com alguns professores das fases iniciais. A avaliação do projeto possibilitou a ampliação do mesmo para os demais docentes.

Tecnicamente, as LDI são recursos tecnológicos conectados a um projetor multimídia e a um computador, por cabo ou via *Wireless*. Atualmente, existem diversos modelos e tamanhos com diferentes tecnologias com funções similares e o acesso aos seus recursos ocorre por meio de *software* de edição e caneta especial ou ao toque de dedos na tela nos modelos de tela *Touch Screen*. Na UNESC, são disponibilizados aos docentes e discentes, três modelos de LDI.

As tecnologias das LDI tornam as aulas mais dinâmicas e produtivas, ampliando o interesse e a participação dos acadêmicos. As lousas digitais disponíveis na UNESC utilizam os recursos do *software Activ Inspire*. Permitem ao docente a navegação em tempo real dos recursos (texto, vídeo, imagem, *softwares*,...) da Internet e *softwares* disponíveis no computador. Possibilitam, entre outros, ao docente: girar, ampliar e movimentar um objeto de aprendizagem em 3D; Editar texto, imagem e *links*; Capturar texto e imagens de demais aplicativos. As atividades desenvolvidas na lousa digital são publicadas na sala virtual da disciplina, possibilitando ao acadêmico, o acesso via Internet a qualquer tempo. Possibilitam também ao professor, a reutilização dos arquivos para novas aulas num processo contínuo de melhoria do seu material didático.

As inovações nas TIC exigem dos professores a constante reconfiguração de saberes, metodologias e recursos adequando-os às novas gerações de acadêmicos de graduação. Para tanto, os professores são convidados a participar continuamente nos programas de formação continuada da UNESC, desde 2000, onde se dá o processo de discussão e inclusão dos recursos tecnológicos digitais nas práticas pedagógicas.

Os espaços virtuais disponíveis com suas ferramentas de comunicação, interação e publicação de materiais didáticos, trabalhos, atividades, entre outros permitem aos acadêmicos da Engenharia Ambiental e Sanitária, o acesso aos conhecimentos básicos necessários à sua formação, contribuindo, dessa forma, com uma maior eficiência na socialização de informações durante o processo de ensino e aprendizagem.

O Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária também conta com atividades desenvolvidas em laboratórios de informática, o que possibilita o acesso dos acadêmicos a

portais educacionais, repositórios de objetos de aprendizagem, repositórios de recursos educacionais livres, entre outros. Nestes laboratórios, o acadêmico tem acesso aos softwares que contribuem com o processo educativo, tais como: “Geogebra” em Álgebra e Cálculo I; “Graph” em Cálculo I; “Topograph” e “Posição” em Topografia; “AutoCad” em Licenciamento Ambiental e Desenho Técnico; “ARCGIS” em Cartografia, Sistemas de Informações Geográficas e Planejamento Ambiental; “MATLAB” em Modelagem Matemática; “Google Earth” em Licenciamento e Ecologia I e II.

A UNESC possui 34 laboratórios de grande porte localizados nos blocos XXI-A, B e C, Bloco R1 e R2, Bloco T, Bloco de Estudante e Engenharias – Iparque (de 24 a 110 estações), além de 05 laboratórios de pequeno porte (LabPosEAD, Laboratório de Conforto, EPJ I, EPJ II, EPJ III) (10 a 13 estações). Todos os computadores estão conectados a internet (80Mb).

Os equipamentos e softwares dos Laboratórios de Informática estão em constante atualização, de acordo com as necessidades que os cursos e suas disciplinas necessitam. Os Softwares básicos compreendem Pacote MSOFFICE 2013 (Word, Excel, Powerpoint Access), navegadores Internet Explorer e Mozilla Firefox, Izarc (compactador / descompactador de arquivo), Acrobat Reader (visualizador de arquivos PDF), Cuteprinter ou PDF Creator (conversor de PDF), Microsoft Forefront (software antivírus), programas de gravador de CD e/ou DVD quando existirem nos equipamentos, Ninja antivírus Pendrive, Sistema Labinfo.

Os 07 laboratórios de informática utilizados pelo curso de Engenharia Ambiental e Sanitária são localizados no Bloco XXI-C – Salas 15, 16, 17, 19, 20 e Bloco R2 - Salas 07 e 08, todos com aproximadamente 66m<sup>2</sup>. Segue a descrição dos mesmos:

**XXI-C Sala 15** - 24 Estações (computadores LENOVO core i3 com 4Gb de memória e monitor LCD de 18,5”), Caixa de Som no micro do professor, dois Ares Condicionados, um Projetor Multimídia. Softwares Básicos; Softwares Específicos: Sketchup; ARCGIS; Topograph; Idrisi Selva; Google Earth; AutoCad 2013; Moviemaker; GVSig; QGIS;

**XXI-C Sala 16** - 24 Estações (computadores LENOVO core i3 com 4Gb de memória e monitor LCD de 18,5”), Caixa de Som no micro do professor, dois Ares Condicionados, um Projetor Multimídia Softwares Básicos; Softwares Específicos: Sketchup; ARCGIS; Topograph; Idrisi Selva; Google Earth; AutoCad 2013; Moviemaker; GVSig; QGis; Solidworks; Matlab;

**XXI-C Sala 17** - 24 Estações (computadores DELL 780 com 4GB e monitor LCD de 17”), Caixa de Som no micro do professor, dois Ares Condicionados, um Projetor Multimídia. Softwares Básicos; Softwares Específicos: Matlab; CmapTools; Active inspire; Eclipse + JAVA KDK; Scilab; QGis; Sketchup; Google Earth; ASPEN;

**XXI-C Sala 19** - 24 Estações (computadores DELL 780 com 4GB e monitor LCD de 17”), Caixa de Som no micro do professor, dois Ares Condicionados, um Projetor Multimídia. Softwares Básicos; Softwares Específicos: Sketchup; Google Earth; Softwares livres de Desenho (Blender, InkScape, GIMP); MovieMaker; Graph; Geogebra;

**XXI-C Sala 20** - 24 Estações (computadores DELL 780 com 4GB e monitor LCD de 17”), Caixa de Som no micro do professor, dois Ares Condicionados, um Projetor Multimídia. Softwares Básicos; Softwares Específicos: DietPro; CMaptools; Active Inspire;

**Bloco R2 sala 07** - 56 Estações (computadores LENOVO Thinkcentre com 8GB e monitor LCD de 18,5”), um Projetor Multimídia, seis ares condicionados splits. Softwares Básicos; Softwares Específicos: Sketchup; ARCGIS ; Google Earth; AutoCad 2013; DevCpp; Topograph; MovieMaker; Eclipse + Java JDK; RASMOL; IdrisiSelva: QGIS; GVSig.

**Bloco R2 sala 08** - 56 Estações (computadores LENOVO Thinkcentre com 8GB e monitor LCD de 18,5”), um Projetor Multimídia, seis ares condicionados splits. Softwares Básicos; Softwares Específicos: Sketchup; ARCGIS; Google Earth; AutoCad 2013; AutoCad MAP 2013; DevCpp; Rhinocerus; Solidworks; Topograph; MovieMaker; Idrisi Selva; QGIS; GVSig.

O Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária também conta com uma *homepage*, disponível no portal da Instituição, onde faz a divulgação dos eventos, das aulas práticas de campo, dos projetos em andamento, entre outros.

Na *homepage* também pode ser acessado o *Blog* do Curso onde são disponibilizadas informações, tais como a forma de ingresso, o perfil, a relação de disciplinas e de professores. Os acadêmicos e professores também podem acessar: os Periódicos e Base de Dados; A lista de TCCs já elaborados desde 2003, o Cronograma de Defesas de TCCs no semestre vigente e os projetos desenvolvidos.

O Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária também utiliza o Diário Eletrônico que é um sistema disponibilizado pela UNESC, onde o professor registra as notas das avaliações e a frequência dos acadêmicos e insere o plano de ensino. Todo este material pode ser acessado pelos discentes por meio do “Sistema Acadêmico”.

Assim, no Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, as tecnologias da informação são utilizadas tanto no contexto educacional, quanto podem contribuir na socialização de trabalhos e pesquisas.

Porém, vale destacar que as tecnologias de informação e comunicação (TIC) apresentam-se como importantes ferramentas, cujo uso deve ser reflexo do trabalho pedagógico e não o contrário.

### **8.5 Políticas de permanência do estudante**

O acompanhamento pormenorizado da evasão na UNESC deu origem ao atual Programa Permanente de Combate à Evasão (PPCE) que, além de apresentar as causas dessa não permanência do acadêmico nos cursos, articula as atribuições de cada segmento da Instituição com o objetivo de monitorar e combater a evasão, e, conseqüentemente, aumentar os indicadores de permanência do acadêmico na IES.

No processo de construção de uma Política Institucional de Permanência com Sucesso, a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação vem reunindo vários programas, projetos e ações já em andamento ou em fase de implementação na UNESC, os quais direcionam seus fazeres no sentido de favorecer a permanência do estudante com sucesso em sua formação profissional, humana e cidadã. Na Política Institucional de Permanência dos Estudantes com

Sucesso, Res. n. 07/2013/CÂMARA ENSINO DE GRADUAÇÃO, estão detalhados os seguintes programas com o objetivo de estimular a permanência do acadêmico na Instituição:

- Programa de bolsas e financiamentos educativos/CPAE.
- Cursos de Extensão: Produção textual I, II, III, Informática Básica I, II, III, Programa de Monitorias.
- Estágios não obrigatórios.
- Inglês sem Fronteiras: curso de Inglês para estudantes integrantes de Programas de Iniciação Científica.
- Internacionalização/Mobilidade Estudantil – Programa de Relações Internacionais.
- Núcleo de Psicopedagogia – núcleo de atendimento aos problemas de aprendizagem.
- Programa de Orientação Profissional (POP).
- Projeto Potencial-ações para melhoria do ser das relações interpessoais.
- Programa Permanente de Combate à Evasão da UNESC (PPCE).
- Programa de Educação Inclusiva.
- Programa de Nivelamento das Disciplinas Introdutórias.
- Intensivo sobre fundamentos da matemática para Ciências Sociais Aplicadas.
- Recepção do Calouro.
- Trote Solidário.
- Programa de Formação Continuada da UNESC.
- Programa de Combate ao Álcool e a outras drogas.

Especificamente, no curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, os acadêmicos podem receber esclarecimentos quanto às questões técnicas-administrativas na secretaria do curso, e de acordo com as suas necessidades são devidamente orientados a procurar os respectivos setores para que a sua solicitação e/ou necessidade sejam contempladas.

O atendimento pedagógico aos alunos e as questões referentes ao processo ensino-aprendizagem, por hierarquia, são de responsabilidade da Coordenação de Curso, e Pró Reitoria de Ensino de Graduação. Os acadêmicos do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária contam com um conjunto de programas e serviços de atendimento, disponibilizados pela instituição, que são:

- Central de Atendimento ao Acadêmico – CENTAC: setor que agiliza o encaminhamento as soluções para problemas administrativos-financeiros-acadêmicos;
- Coordenadoria de Políticas de Atenção ao Estudante – CPAE: acolhe os acadêmicos e serve para promover o acesso e a permanência do estudante no ensino superior, proporcionando bem estar e desenvolvendo potencialidades;
- Ouvidoria: acolhe, ouve e media às demandas de sugestões e críticas, tendo como base a ética, o respeito e a transparência nos encaminhamentos e soluções de ações;
- Programas de Orientação Profissional: analisa o perfil do estudante e o redireciona para a área de maior interesse quando o curso escolhido não o satisfaz;
- Programa de Orientação Educacional: promove a qualidade de vida e contribui para o desenvolvimento integral do estudante da UNESC, possibilitando condições para o conhecimento de si mesmo, de suas capacidades e dificuldades, oferecendo-lhe elementos para uma convivência harmoniosa no ambiente educacional e social em que vive;
- Programa de Prevenção às Drogas: orienta coordenadores, professores e acadêmicos da UNESC como agentes multiplicadores de conscientização sobre as drogas e as Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs). É uma forma de dar condições aos estudantes de enfrentar os dilemas e situações de risco;
- Programa Educação Inclusiva: compreender a Educação Inclusiva como manifestação de respeito às diferenças, aos portadores de necessidades educativas especiais, diferenças étnicas raciais, às questões de gênero, econômicas, sociais e emocionais, mobilizando a UNESC para adequação física e pedagógica necessárias;
- Programa Egressos: possibilita outras opções para que os profissionais aqui formados tenham acesso à informação, podendo interagir com a Universidade, atualizando-

se e auxiliando-a em sua modernização. Com o Programa Egressos, a Instituição passa a ser um catalisador de informações, um espaço coletivo de avaliação que pode pautar suas ações e transformar seu modo de atuação;

- Programa Potencial Harmonizar os Ambientes: identifica maneiras para melhorar a qualidade do ambiente em que vive o acadêmico da UNESC. Aqui, o estudante terá atividades que promovem o desenvolvimento do potencial de cada indivíduo em três dimensões indicadas pela missão da Universidade: individual, social e ambiental planetária;
- Monitoria Remunerada: desenvolve o potencial do aluno nas diversas áreas do conhecimento, bem como proporcionar melhor aproveitamento para o conjunto de acadêmicos em determinada disciplina;
- Setor de Estágios: aproxima o acadêmico do mercado de trabalho, por meio da busca constante por oportunidades que possibilitem ao estudante o experimento das vivências profissionais, aprofundando os conhecimentos e saberes adquiridos no curso de Graduação;
- SOS (Serviço de Atenção à Saúde): o SOS é um serviço de pronto atendimento para toda a comunidade acadêmica, funcionários e comunidade externa que estiver dentro da universidade. São realizados procedimentos de enfermagem às pessoas em situação de urgência/emergência, visando a manter os sinais vitais e evitando o agravamento, até que ela receba assistência definitiva, caso necessite. Há uma ambulância para transporte interno (dentro do campus) dos pacientes. Para o transporte externo ao campus sempre que necessário é acionado o SAMU.
- Setor de Relações Internacionais: planeja, coordena, orienta e acompanha ações de parceria e de assinaturas de acordos com instituições estrangeiras e nacionais de fomento à cooperação internacional. É responsável pelo Programa de Mobilidade Acadêmica, pelo processo seletivo de estrangeiros para cursos de Graduação e Pós-Graduação e pela logística relativa à estada legal dos alunos estrangeiros da UNESC. Promove com a CPAE o Programa de Hospedagem Familiar que permite a alunos e

funcionários da UNESC hospedar em suas casas um intercambista estrangeiro. Divulga oportunidades internacionais de intercâmbios, cursos, estágios, bolsas de estudos, etc.

Visando o desenvolvimento intelectual dos acadêmicos, oferecem-se programas de monitoria nas áreas onde existe maior dificuldade de aprendizado. Este trabalho deve ser desenvolvido no intuito de se alcançar um melhor nivelamento no conhecimento dos acadêmicos para que todos possam desenvolver compreensão sobre os conteúdos ministrados.

Ainda, com o objetivo de nivelar os acadêmicos ingressantes nos cursos de engenharias, sobretudo em função dos diferentes níveis de conhecimento adquiridos no ensino médio, a Unidade Acadêmica disponibiliza aos calouros aulas de reforço em Física e Matemática, realizadas ao longo de uma semana, antes do início do semestre. O curso ainda conta com o “Plantão de Professores”, onde nas segundas, quartas e sextas-feiras, das 14h às 17h, durante todo o semestre letivo, professores especialistas nas áreas de Física e Cálculo permanecem no Laboratório de Física, à disposição dos acadêmicos para sanar dúvidas referentes a estas disciplinas.

Os acadêmicos do Curso ainda são estimulados a participar do Centro Acadêmico, com processos de renovação anual e na Empresa Júnior – ECO Jr. Engenharia e Consultoria Ambiental, cuja seleção de membros ocorre semestralmente.

A permanência dos alunos no curso pode ser viabilizada também pelas diversas possibilidades de bolsas de estudo que fazem parte de um conjunto de programas, estratégias e ações que possibilitam o acesso e a permanência no ensino superior de estudantes com necessidades educativas especiais. São elas:

- FIES: programa do Ministério da Educação destinado a financiar a graduação no Ensino Superior de estudantes regularmente matriculados na UNESC.
- PRAVALER: programa privado de financiamento estudantil em parceria com a UNESC.
- UNESC FINANCIA: programa de financiamento próprio da UNESC.
- PROUNI: programa do Ministério da Educação à concessão de bolsas integrais

para estudantes de baixa renda. Instituído pelo Governo Federal em 2004 e institucionalizado pela Lei n. 11.096, em 13 de janeiro de 2005, bem como, vagas por cotas (pessoa c/ deficiência, cidadãos autos declarados negros/pardos ou índios).

- ARTIGO 170: programa de bolsas de estudo e pesquisa de recurso, proveniente do Governo do Estado de SC, que visa prestar assistência financeira aos acadêmicos matriculados na UNESC e que apresentam dificuldades financeiras e/ou pessoas com deficiências.

- FUMDES: Fundo de Apoio à Manutenção e ao Desenvolvimento da Educação Superior é um programa de concessão de Bolsas de Estudo, do Governo do Estado do Estado de Santa Catarina, previsto no Art. 171 da Constituição Estadual, para alunos economicamente carentes, matriculados em cursos presenciais de graduação.

- NOSSA BOLSA UNESC: modalidade de ingresso em curso superior para pessoas economicamente carentes proposta pela própria Universidade com valores em percentuais de 100%, 50% e 30% de desconto nas mensalidades.

- BOLSA MINHA CHANCE: modalidade de bolsa integral para estudantes economicamente carentes e residentes em Criciúma. O processo se dá pelo perfil socioeconômico e a média do aproveitamento escolar. Este recurso é proveniente de um termo de cooperação entre a UNESC e a Prefeitura Municipal de Criciúma.

- BOLSA FUNDO SOCIAL: modalidade de bolsa oriunda da venda de vagas ociosas para o Sistema Público Estadual de Educação. O custeio fica 70% com a Universidade e 30% com o governo do Estado. Tem como objetivo o acesso e a permanência gratuita à Universidade de pessoas economicamente carentes.

- BOLSA DCE/CA: modalidade de bolsa destinada ao Diretório Central dos Estudantes (DCE) e aos Centros Acadêmicos (CA) dos cursos de graduação da UNESC.

- BOLSA CARENTE E/OU DEFICIENTE PMC – CRICIÚMA: o Município de Criciúma desenvolve um programa de bolsas de estudos que proporciona, a seus habitantes, oportunidade de acesso ao ensino superior. Destinam-se aos acadêmicos economicamente carentes e/ou pessoas com deficiências, residentes em Criciúma há mais de 02 anos.

- **MONITORIA:** o sistema de Monitoria na UNESC prevê a possibilidade da organização de um quadro de acadêmicos monitores, objetivando trabalhar o processo ensino-aprendizagem dos estudantes com dificuldade de aprendizagem.

- **BOLSA PESQUISA E EXTENSÃO:** possibilita à participação de alunos do curso em atividades envolvendo pesquisa científica e extensão, nesta modalidade o aluno deve preencher os requisitos necessários e que devem estar em concordância com o edital. O aluno participante recebe um valor referente à bolsa de iniciação científica e de extensão.

O quadro 01 apresenta o número de beneficiários com concessão de bolsas de estudos no curso.

Quadro 01 – Número de beneficiários em programas de concessão de bolsas de estudo no Curso.

| Programas                                                                              | Número de Beneficiados no Curso |            |            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|------------|------------|
|                                                                                        | 2012                            | 2013       | 2014       | 2015       |
| Discentes participantes de projetos de pesquisa                                        | 08                              | 08         | 09         | 04         |
| Discentes participantes de projetos de extensão                                        | 03                              | 04         | 05         | 06         |
| Discentes contemplados com FIES                                                        | 07                              | 28         | 54         | 54         |
| Discentes contemplados com PROUNI                                                      | 57                              | 69         | 84         | 79         |
| Discentes contemplados com Ciência Sem Fronteiras                                      | 00                              | 00         | 01         | 00         |
| Discentes contemplados com bolsa Artigo 170 – Governo SC                               | 44                              | 33         | 25         | 15         |
| Discentes contemplados com bolsa FUMDES                                                | 11                              | 08         | 06         | 07         |
| Discentes contemplados com bolsa Nossa Bolsa – UNESC                                   | 14                              | 26         | 29         | 24         |
| Discentes contemplados com bolsa Minha Chance – UNESC e PMC                            | 04                              | 02         | 02         | 02         |
| Discentes contemplados com bolsa Fundo Social                                          | 00                              | 04         | 00         | 00         |
| Discentes contemplados com bolsa DCE/CA                                                | 08                              | 10         | 06         | 02         |
| Discentes contemplados com bolsa Carente e/ou Deficiente Prefeitura Municipal Criciúma | 27                              | 20         | 11         | 5          |
| Discentes contemplados com bolsa Monitoria                                             | 01                              | 02         | 00         | 00         |
| <b>TOTAL</b>                                                                           | <b>184</b>                      | <b>214</b> | <b>232</b> | <b>198</b> |

Não foi possível a obtenção de número de beneficiados em 2016, considerando que até a finalização deste documento os processos seletivos ainda estavam em andamento.

Em relação ao atendimento psicopedagógico e acessibilidade, a Universidade possui o Programa de Educação Inclusiva (PEI), o qual faz parte da Política Institucional de Permanência dos Estudantes, que se constitui em um conjunto de estratégias e ações que possibilitam o acesso e a permanência de estudantes de graduação com deficiência e/ou dificuldades de aprendizagem. O objetivo principal do Programa de Educação Inclusiva é

possibilitar o acesso e a permanência no ensino superior de acadêmicos com necessidades educativas especiais e estudantes do Colégio UNESC.

Esse programa é desenvolvido por meio de quatro (4) núcleos específicos: NAPED – Núcleo de Atendimento a Pessoa com Deficiência; NAP – Núcleo de Atendimento Psicopedagógico; NNEC – Núcleo das Necessidades Econômicas; NEAB – Núcleo de Estudos Étnico-raciais, Afro-brasileiros, Indígenas e de Minorias.

## **8.6 Avaliação do processo ensino-aprendizagem**

Em relação à avaliação do processo ensino-aprendizagem, o Regimento Geral da UNESC, aprovado pela Resolução n. 01/2007/CSA, artigo 86, estabelece que “A avaliação do processo de ensino aprendizagem, corresponsabilidade de todos os sujeitos envolvidos, estará fundamentada no Projeto Político Pedagógico institucional e será processual, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.”. Por processualidade do desempenho acadêmico, entende-se uma concepção de avaliação que esteja integrada ao processo de ensino-aprendizagem, objetivando o acompanhamento do desempenho do acadêmico e do professor.

Para a recuperação da aprendizagem o professor deve revisar os conteúdos a partir de dúvidas expressas pelos acadêmicos anteriormente à realização da prova, assim como, no momento da entrega, discutir as provas e trabalhos em sala de aula, com revisão dos conteúdos que os acadêmicos encontrarem dificuldade. Havendo necessidade de outras ferramentas de recuperação de conteúdos o professor poderá optar por uma ou mais sugestões, tais como: Realização de seminários, saídas de campo, estudos dirigidos, análise escrita de vídeos, relatórios de aulas práticas e ou de atividades, análise de artigo entre outras, destacadas Resolução n. 01/2011/CAMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO. Nesse momento a Instituição está promovendo a reflexão e rediscutindo a proposta.

Os cursos apresentam os princípios da avaliação processual da UNESC, que normatiza as avaliações processuais, definindo os critérios de avaliação e recuperação da aprendizagem, por disciplina, são apresentados aos discentes ao início de cada semestre por meio do plano de ensino.

Em relação ao processo avaliativo, cabe ao docente à responsabilidade de sua organização e registro dos resultados e da frequência dos acadêmicos, o que envolve: I. Participar da definição dos procedimentos de avaliação, no Colegiado do curso. II. Diversificar os instrumentos de avaliação da aprendizagem. III. Analisar, discutir e registrar os resultados da avaliação. IV. Oportunizar recuperação dos conteúdos aos acadêmicos durante o semestre letivo.

O docente deverá efetivar, no mínimo, 03 (três) avaliações, sendo, pelo menos, 02 (duas) individuais. Para fins de registro, as avaliações são expressas em resultados numéricos de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). São aprovados os acadêmicos que obtiverem, no final do período letivo, média aritmética das notas igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento). O acadêmico reprovado fica obrigado a cursar a disciplina novamente, com as mesmas exigências de frequência e aproveitamento.

## **8.7 Atividades complementares**

As Atividades Complementares - AC são atividades que flexibilizam os currículos, com o objetivo de contribuir na integralização curricular, agregando valor à formação profissional. As AC se farão por meio da efetivação de várias atividades acadêmicas, científicas, culturais, esportivas, artísticas e de inovação tecnológica. São princípios das Atividades Complementares: complementar o currículo dos cursos; incentivar a autonomia/autoformação do acadêmico; ampliar os conhecimentos para além da sala de aula; possibilitar a vivência de diversas realidades culturais relacionadas ao campo de atuação e convivência com profissionais experientes na área de formação.

Em 2011, a UNESCO explicitou sobre as atividades complementares (Resolução 14/2011/CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO), definindo institucionalmente as orientações acerca dos aspectos administrativos e didático-pedagógica.

No Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária as atividades complementares são denominadas de AACC – Atividades Acadêmicas Científicas e Culturais e constituem parte integrante do currículo pleno do Curso, sendo o seu cumprimento integral indispensável para a colação de grau dos graduandos.

A Resolução n. 21/2013/COLEGIADO UNACET regulamenta as AACC's no Curso, conforme estabelecido no artigo 4º da Portaria do Ministério da Educação e da Cultura nº 1.886/94.

Todas as AACC's realizadas devem ter temáticas e pertinência que contribuam para a melhor formação profissional, bem como, devem ser desenvolvidas pelo aluno no transcorrer de seu curso de graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária na UNESC. As AACC's no Curso têm carga horária de 72 horas, equivalentes a 4 créditos, devendo seu cumprimento distribuir-se, a partir da 1ª fase do curso, sendo vedado o preenchimento da carga horária global das Atividades Complementares num só grupo de ações.

As Atividades Acadêmicas Científicas e Culturais que podem ser cumpridas pelos acadêmicos do Curso e respectiva carga horária máxima compreendem:

- Participação em Projetos de Iniciação Científica e /ou Projeto/Programas de Extensão; Grupos de Pesquisa (50 h/a);
- Semana Acadêmica da Engenharia Ambiental e Sanitária UNESC (até 30 h/a);
- Participação ativa em eventos científicos externos na área ambiental (30h/a);
- Participação ativa em eventos científicos internos na área ambiental (20h/a);
- Atividades de monitoria (20 h/a); Participação ativa em minicursos e oficinas (20 h/a);
- Participação como ouvinte de minicursos e oficinas (16 h/a);
- Estágios curriculares não obrigatórios (30h/a);

- Participação como ouvinte em palestras, seminários, congressos, fóruns, workshop, simpósios (20 h/a);
- Atividades Voluntárias de Iniciação Científica e de Extensão (incluindo atividades voltadas para a melhoria da qualidade de vida e representação em órgãos estudantis, ONGs, conselhos representantes da sociedade civil e comunitários) (40 h/a);
- Participação em programas, projetos e eventos multiétnicos e multiculturais (ex.: Maio Negro, Semana Indígena, etc.) (04 h/a);
- Participação em cursos de aperfeiçoamento cuja temática e pertinência contribuam para a melhor formação profissional (ex.: AUTOCAD, ArcGiz, Língua estrangeira) (20 h/a);
- Participação como ouvinte em defesa pública de trabalhos de conclusão do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária/UNESC (10 h/a).

Cabe a coordenação de curso registrar as horas referentes às atividades desenvolvidas, com prévio enquadramento e pontuação.

No curso, os alunos são motivados a participarem de fóruns, minicursos e palestras ofertadas anualmente durante as Semanas Acadêmicas, bem como desenvolverem atividades nas diferentes áreas de atuação do curso e em consonância com a pontuação e descrição das atividades complementares, também enfatiza a realização de atividades sociais, voltada à integração dos afro-descendentes e dos indígenas na sociedade do trabalho e na educação superior. Ainda, a coordenação procura divulgar os eventos científicos na área, bem como os processos de seleção para estágios não obrigatórios, projetos de pesquisa e extensão.

As atividades desenvolvidas e devidamente comprovadas são pontuadas, possibilitando o acompanhamento por parte do acadêmico através do acesso ao Sistema Acadêmico.

## 8.8 Trabalho de Conclusão de Curso

Na UNESC, as normas para a realização de Trabalho de Conclusão de Curso nos cursos de graduação são regidas pela Res. N 66/2009/CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO e, externamente, pelas Diretrizes Curriculares dos cursos.

A disciplina “Trabalho de Conclusão do Curso” (TCC) no Curso de Engenharia Ambiental Sanitária faz parte da etapa de formação profissional e consiste na efetivação de um processo de aprendizagem teórico-prático relacionado com o projeto desenvolvido no Estágio Supervisionado.

A matrícula na disciplina de TCC pode ser efetuada somente na 10ª fase, com 12 créditos e terá carga horária mínima de 216 horas/aula, conforme ementa, pré-requisitos e co-requisitos da disciplina na Matriz Curricular vigente. No decorrer da disciplina serão fornecidos cronogramas e procedimentos que devem ser rigorosamente cumpridos. O TCC tendo como co-requisito a disciplina de Estágio também incorpora, como suporte, à sua elaboração e desenvolvimento, os pré-requisitos desta última, aprovados pelo Colegiado do Curso.

O TCC tem matrícula, duração e semestralidade estabelecida conforme Currículo Pleno do Curso e está subordinado à legislação vigente: Estatuto e Regimento Geral da Instituição, Regulamento Geral dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação da UNESC.

O TCC deve envolver investigação científica em consonância com as Linhas de Pesquisa e Extensão do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária e como atividade curricular obrigatória do Curso, deve proporcionar níveis mais complexos da educação caracterizados por: aprofundamento de conceitos e conteúdos com produção acadêmica; capacidade de expressão oral, escrita e de sustentação perante arguição, referentes ao projeto desenvolvido.

Na realização do TCC, o acadêmico terá o acompanhamento por um professor orientador e será submetido à aprovação por banca examinadora. É de responsabilidade do

acadêmico, escolher e convidar o professor do quadro docente do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, para orientação do anteprojeto e consequente desenvolvimento do TCC na área de conhecimento. Não havendo professor no Curso com disponibilidade de orientação, o aluno poderá buscar orientação com outro professor da UNESC. Considerando-se as especificidades inerentes da interdisciplinaridade entre TCC e Estágio, que se apresentam como co-requisitos, é obrigatório que o professor orientador de TCC seja o mesmo de Estágio, com titulação mínima de especialista.

Quando matriculado na disciplina de TCC, o aluno deve desenvolver, redigir e defender seu Trabalho de Conclusão de Curso, para tanto é necessário que apresente um anteprojeto onde deve descrever sucintamente a pesquisa que será realizada, estando o seu desenvolvimento, como um TCC, sujeito à aprovação de uma Banca Avaliadora. O anteprojeto deverá ser entregue ao professor orientador e ao professor responsável pela disciplina, conforme cronograma semestral e orientações.

O TCC deverá ser entregue, pelo acadêmico, ao professor responsável, para que seja repassado a todos os membros da banca examinadora, encadernado em espiral, no mínimo de 15 (quinze) dias antes da data de defesa. A não entrega, em tempo hábil, do TCC ao professor responsável, implicará na automática reprovação do acadêmico na disciplina, excetuando-se os casos de adiamento amparados por lei. Constatada a existência de plágio no anteprojeto ou no TCC, além de desclassificação sumária e consequente reprovação do acadêmico, o mesmo ficará sujeito às sanções regimentais da Universidade e da lei.

As atribuições do orientador, do professor responsável pela disciplina e do acadêmico, são as estabelecidas pelo Art. 5º da RESOLUÇÃO n. 66/2009/CÂMARA ENSINO DE GRADUAÇÃO e determinações do Colegiado de Engenharia Ambiental e Sanitária que constam do Regulamento de TCC da Matriz 04 (Resolução n. 01/2016/ Colegiado UNACET).

A banca examinadora do TCC será composta por 03 (três) docentes do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, sendo um deles o orientador que será o presidente. Cabendo aos membros da banca a atribuição de notas conforme ficha de avaliação. Poderão ser convidados para a banca outros professores da UNESC somente depois de constatada

indisponibilidade dentro do quadro do Curso. Os membros das bancas, exceto o orientador, poderão ser professores de outras instituições e/ou profissionais de reconhecido saber na área de que trata o TCC, desde que não encontrados os professores descritos anteriormente. Já a proposta de composição de banca deve ser feita pelo professor orientador e encaminhada, por escrito ao professor responsável pela disciplina, na forma e prazos solicitados. Caberá ao último a anuência da composição da banca, baseando-se nas diretrizes descritas no Regulamento de TCC do Curso.

A data da defesa do trabalho será marcada pelo professor responsável pela disciplina, até o último mês do semestre letivo, considerada a disponibilidade de tempo do orientador e os prazos máximos permitidos para assentamento e divulgação de notas finais do semestre letivo da UNESC. O cronograma de defesa indicará os horários, locais, composição das bancas e outras informações inerentes e será divulgado pelo Curso no mínimo 10 (dez) dias antes do início da primeira defesa.

Durante a defesa, que será pública, será vetada a manifestação dos expectadores. A sessão de defesa de TCC, também admitida na modalidade à distância, terá início com exposição oral do acadêmico, com duração de 20 (vinte) minutos e, caso necessário, prorrogável em até o máximo de 10 (dez) minutos, devendo haver estrita observância dos horários de início e término da defesa, tanto pelo acadêmico quanto pelos componentes da banca. A realização da sessão de defesa na modalidade a distância somente será admitida com a aprovação do professor responsável pela disciplina, que avaliará a justificativa e a viabilidade do pedido.

Na defesa do TCC o acadêmico poderá utilizar-se de recursos multimídia disponíveis e outros especiais desde que requerida à autorização ao professor da disciplina, com o prazo mínimo de cinco dias úteis. Os avaliadores terão, individualmente, o tempo máximo de 20 (vinte) minutos para arguição do acadêmico e a mesma deverá ser pertinente apenas ao assunto abordado no TCC.

Compete ao presidente da banca examinadora organizar os trabalhos, realizar o controle do tempo, definir qual examinador arguirá primeiro, conceder prorrogação de

tempo ao acadêmico, elaborar ata da defesa e colher as assinaturas dos membros da banca, informar ao acadêmico a nota ou conceito obtido e as determinações dos examinadores, bem como adotar outras providências necessárias à realização do ato de defesa do TCC. Encerrada a defesa o acadêmico terá prazo de até 10 (dez) dias para realizar as correções recomendadas pela banca, garantido que o prazo estabelecido não ultrapasse a data limite de registro e divulgação das notas do semestre letivo. Deverá o acadêmico entregar a versão final do TCC, sua apresentação oral e o resumo ao professor responsável pela disciplina, em meio digital (CD). A Versão final do TCC em meio digital será encaminhada à Biblioteca Central da UNESC para publicação, em meio eletrônico, somente mediante autorização do aluno.

O processo de avaliação do TCC, pela banca examinadora, consistirá em analisar e valorar 03 (três) critérios: Trabalho escrito, ortografia, concordância verbal, estruturação de frases, coerência de ideias, fundamentação teórica e estruturação metodológica; Apresentação oral ou linguagem compatível; Sustentação da arguição realizada pelos examinadores.

O peso das notas dos 03 (três) critérios será o mesmo e a nota final da banca será o resultado da média aritmética das médias individuais de cada examinador mais a nota do orientador. A nota do orientador será encaminhada ao professor da disciplina na data de entrega da versão para a banca, em formulário específico. A não obtenção de média igual ou superior a 6,00 (seis) significará reprovação do acadêmico e implicará na necessidade de nova matrícula na disciplina no período letivo seguinte.

A ata de defesa do TCC conterá todas as partes solicitadas pela Res. n. 66/2009/CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO. A entrega da versão final do TCC deverá ser acompanhada de declaração de revisão, devidamente assinada pelo orientador e pelo acadêmico e da ficha de presença das orientações na forma e prazos estabelecidos. A não entrega do TCC, com os devidos reajustes, quando for o caso, e da ficha de presença das orientações, implicará na imediata reprovação do acadêmico na disciplina, devendo o

mesmo matricular-se novamente no semestre seguinte, não cabendo recurso desta decisão. Os casos omissos serão dirimidos pela Coordenação do Curso.

### **8.9 Estágio obrigatório e não obrigatório**

O fortalecimento do estágio curricular obrigatório e não obrigatório entendido como um ato educativo e formativo dos cursos. O estágio obrigatório é concebido como um processo educativo, previsto na matriz curricular, que objetiva vivenciar situações práticas do exercício profissional, possibilitando ao acadêmico a compreensão do seu papel social junto à comunidade. O estágio curricular não obrigatório é concebido como aquele em que o acadêmico faz por opção, estando vinculado ao currículo e atendendo às especificidades da área do curso.

O estágio, nos cursos da UNESC, também é um dos indicadores de reflexão-ação do curso nas reformulações dos currículos. Esta via de mão dupla entre universidade e escolas, contribui para a análise e ações desencadeadas pelos cursos, visando sempre preparar o profissional para o mercado de trabalho.

As normas gerais para a realização dos estágios obrigatórios e não obrigatórios na UNESC estão explicitadas, em consonância com a legislação vigente, as Diretrizes Curriculares Nacionais, o Estatuto e o Regimento Geral da Instituição, na Res. 13/2013/ CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO.

Quanto ao aspecto relacionado aos estágios, cada curso tem a sua especificidade, atendendo a carga horária de acordo com o que preconiza a legislação específica a cada curso. Apontaram que receberam o acompanhamento esperado para um melhor desempenho profissional.

Os estágios curriculares do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária atendem as normativas do Regulamento Geral dos Estágios dos Cursos de Graduação da UNESC, do Regulamento Específico para Estágios Curriculares do Curso de Engenharia Ambiental e

Sanitária – Matriz 04 (Resolução n. 02/2016/ Colegiado UNACET), da Lei Federal nº 11.788/2008 que define, classifica e estabelece as relações de estágio; da Resolução CNE/CES nº 11/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Gerais para organização e funcionamento dos cursos de Engenharia.

### 8.9.1 Estágio Obrigatório

O estágio obrigatório do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UNESC é um processo educativo que contribui na formação profissional, tendo como objetivo geral vivenciar situações práticas do exercício profissional, possibilitando ao acadêmico a compreensão do seu papel social junto à comunidade e interagindo com ela por meio da experimentação do referencial teórico-prático construído durante o Curso, por meio do ensino, pesquisa e extensão. Considera-se estágio obrigatório, aquele que possibilita a aplicação de conhecimentos técnicos e científicos em áreas afins da Engenharia Ambiental e Sanitária implementando, quando aplicável, melhorias e inovações, com interdisciplinaridade.

O estágio obrigatório no Curso é um processo de aprendizagem e de solução de problemas, composto por um ciclo com quatro etapas: 1ª experiência concreta; 2ª observação e reflexão; 3ª formação de conceitos abstratos e generalizações; 4ª hipóteses a serem testadas em ações futuras, as quais, por seu turno, levarão a novas experiências.

A disciplina “Estágio Supervisionado” como disciplina no Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária é ofertado na 10ª fase, com 10 créditos e tem carga horária de, no mínimo, 180 horas conforme ementa, pré-requisitos e co-requisitos da disciplina na Matriz Curricular. Conforme Lei Federal nº 11.788/2008 a carga horária, no local de estágio, não poderá ultrapassar a 06 (seis) horas diárias e 30 (trinta) semanais.

As disciplinas de Estágio e TCC como co-requisitos caracterizam interdisciplinaridade, esta, por sua vez, se expressa pela efetivação de um Trabalho de

Conclusão de Curso (TCC), que deve ser estruturado a partir de um projeto e seu respectivo desenvolvimento no local de estágio.

A execução dos Estágios Obrigatórios no Curso de Engenharia Ambiental E Sanitária da UNESC competirá aos seguintes profissionais: Coordenador do Curso; Coordenador de Estágios do Curso; Professores Responsáveis; Professores Orientadores; Supervisores de Campo de Estágio. Nos estágios internos, também haverá um profissional do DDH. As atribuições de cada um são designadas pelas legislações supracitadas.

Cada professor no Curso poderá orientar, o máximo, 3 (três) alunos em cada semestre, recebendo 0,6 horas semanais por aluno. Considerando-se as especificidades inerentes da interdisciplinaridade entre Estágio e TCC, que se apresentam como co-requisitos, é obrigatório que o professor orientador de estágio seja o mesmo de TCC para cada aluno.

A avaliação do estagiário levará em consideração a frequência e o desempenho nas atividades empreendidas, bem como a entrega de documentos referentes ao estágio nos prazos e orientações do Plano de Ensino da disciplina.

A disciplina de Estágio será estruturada no Ambiente Virtual, onde constarão cronogramas, formulários, orientações, manuais, Plano de Ensino e demais assuntos pertinentes à frequência e avaliação do estagiário. Todos os orientadores e estagiários terão acesso ao ambiente virtual.

A frequência é de 100% (cem por cento) nas atividades de estágio, portanto todas as faltas e atividades de estágio não realizadas pelo estagiário deverão ser repostas. O registro de frequência se dará por meio de declaração do Supervisor de Campo, que deverá ser encaminhada ao Professor Responsável.

Os documentos necessários para avaliação de Estágio são: Formulário de dados para elaboração do termo de compromisso; Termo de Compromisso, devidamente assinado pelas partes; Carta de Aceite de Orientação; Anteprojeto de Estágio; Relatórios parciais de atividades de estágio; Relatório de Estágio, sob a forma de TCC e Ficha de Frequência.

O anteprojeto deverá ser entregue ao Professor Orientador e ao Professor Responsável, conforme orientações de elaboração e cronograma semestral. O anteprojeto de Estágio será o mesmo solicitado pela disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, portanto, a entrega deste, será validada para ambas as disciplinas. O professor responsável fará as devidas considerações, correções e atribuirá nota ao anteprojeto conforme ficha de avaliação. A não entrega, em tempo hábil, do anteprojeto ao professor responsável implicará na automática reprovação do acadêmico na disciplina, excetuando-se os casos de adiamento amparados por lei.

Constatada a existência de plágio no anteprojeto ou no TCC, além de desclassificação sumária e consequente reprovação do acadêmico, o mesmo ficará sujeito às sanções regimentais da Universidade e da lei.

O processo de avaliação do estagiário será realizado, em formulários específicos, pelas seguintes partes: Supervisor de Campo, Professor Orientador e Professor Responsável. O peso das notas dos 03 (três) avaliadores será o mesmo e a nota final será o resultado da média aritmética das médias individuais de cada avaliador. A não obtenção de média igual ou superior a 6,00 (seis) significará reprovação do acadêmico e implicará na necessidade de nova matrícula na disciplina no período letivo seguinte.

### **8.9.2 Estágio Não Obrigatório**

O Estágio Não Obrigatório deve estar vinculado ao currículo e atender às especificidades da área do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária e tem por objetivo propiciar ao aluno experiência em situações práticas e profissionais relativas ao seu curso de graduação, favorecendo o processo de ensino e aprendizagem.

O Estágio não obrigatório poderá ser registrado, para fins de integralização curricular, como Atividade Acadêmica Científica e Cultural (AACC), com validação, de horas e comprovação, conforme Resolução n. 21/2013/COLEGIADO UNACET.

A execução dos Estágios não obrigatórios competirá aos seguintes profissionais: Coordenador do Curso; Coordenador de Estágios do Curso; Professor Responsável; Supervisor de Campo de Estágio; Coordenador do Setor de Estágio. E nos estágios internos também haverá o Profissional do Departamento de Desenvolvimento Humano (DDH).

As atribuições de cada profissional mencionado são designadas pelas legislações supracitadas, assim como demais especificidades do estágio não obrigatório.

## **8.10 Ambiente Virtual de Aprendizagem**

### **8.10.1 Equipe multidisciplinar**

O Setor de Educação a Distância – SEaD, localizado no Bloco do Estudante, segundo piso, sala 9, na Unesc, constitui-se de uma equipe de profissionais técnico-pedagógicos que apoia as Coordenações dos Cursos com disciplinas a distância em cursos presenciais, totalmente a distância e híbridos. O atendimento ocorre nos períodos matutino, vespertino e noturno. Seu horário de funcionamento é das 08h às 12h e das 13h30 às 22h.

A coordenação de EaD e os demais integrantes da equipe possuem gabinetes de trabalho com equipamentos de informática e demais softwares e aplicativos necessários em salas climatizadas. A equipe do SEaD constitui-se por coordenação; assessoria pedagógica e administrativa; designers instrucionais; diagramadores; revisores na produção de materiais para EaD; produtores de audiovisuais, equipe de monitoria e atendimento à comunidade acadêmica e tutores.

À Coordenação do SEaD, juntamente com a equipe de assessoria pedagógica, cabe planejar e acompanhar as ações para a implementação das políticas de EAD, a analisar a expansão da EaD, acompanhar e dar suporte as atividades de monitoria e tutoria, aos estagiários que integram a equipe, aos assistentes de produção que envolvem revisão, design instrucional e diagramação, e todas as produções de materiais didáticos em formato de livro digital e os audiovisuais (videoaulas, audioaulas, screencast, entre outros).

Paralelo às atividades internas do setor, a coordenação participa das reuniões institucionais solicitadas e específicas com a Prograd, Planejamento Institucional, Departamento de Tecnologia da Informação (DTI), Setor de Pós-Graduação, Setor de Comunicação e demais coordenações de cursos, entre outros. Pontualmente, destacam-se as seguintes macro ações: Comissão de Atualização do PDI e Recredenciamento da EaD, focalizando as ações no projeto de expansão da EaD juntamente com a gestão institucional nas instâncias da Proacad e Proplan.

O Setor de Educação a Distância – SEaD possui em sua estrutura a Assessoria Pedagógica, que tem como principal função auxiliar os docentes que atuam nos cursos na modalidade a distância da UNESC, planejar e realizar reuniões e formações continuadas regularmente com os tutores e professores; dar apoio à Coordenação do Setor na elaboração de documentos que envolvam a Educação a Distância na UNESC, bem como discutir metodologias e modelos de EaD; orientar e acompanhar pedagogicamente o planejamento das disciplinas na modalidade a distância, participar do processo de seleção, recebimento, análise e supervisão dos materiais didáticos, elaborar contratos de produção de materiais didáticos; orientar e supervisionar os professores antes, durante e depois da gravação das aulas; revisar os cronogramas, as provas, as atividades e as Trilhas de aprendizagem do AVA; atender os professores, tutores e coordenadores de curso no que diz respeito à resolução de problemas relacionados a EaD sempre que for necessário.

A assessoria administrativa é a responsável pela expansão e aditamento dos polos de apoio presencial na modalidade a distância. A monitoria do SEAD é responsável por todo atendimento técnico referente à plataforma virtual, sendo um canal de comunicação ativo entre docentes, discentes, equipe técnica, coordenação, assessoria pedagógica e demais instâncias acadêmicas que se fizerem necessárias. Além disso, a monitoria é responsável pela montagem das salas virtuais, postagem dos materiais didáticos, abertura/reabertura de atividades, ou seja, tudo que envolve o AVA. Este setor encaminha demandas aos responsáveis, atende online e presencial no SEAD.

A equipe de revisão é responsável por capacitar os autores dos materiais, bem como revisar textos, atividades e provas no que diz respeito à correção ortográfica e gramatical, bem como adequação à linguagem para disciplinas na modalidade a distância. AS revisoras preparam o texto para o projeto gráfico, com indicação da subordinação de títulos de forma padronizada.

A equipe de diagramação é responsável pela diagramação do material didático para disciplinas a distância, desenvolvimento do projeto editorial; diagramação dos livros e material de apoio; programação do e-book no ambiente virtual, criar, manter e controlar os relatórios estatísticos de acompanhamento de atividades de produção de material didático.

O produtor de audiovisual é o responsável pelas gravações e edições de materiais didáticos das aulas. Esse profissional trabalha colaborativamente com a equipe de revisão e assessoria pedagógica do Setor de Educação a Distância. São atribuições do produtor de audiovisual realizar a gravação e edição para o desenvolvimento dos materiais multimídias para as disciplinas a distância; efetuar o devido tratamento e edição das imagens e vídeo das aulas on-line desenvolvidas pelos professores; desenvolver atividade de captação, seleção e edição de áudio e vídeo em palestras, entrevistas, visitas técnicas, depoimentos, entre outros, solicitados pelo SEAD em atividades associadas à Unesc Virtual.

### **8.10.2 Estrutura Curricular**

O curso de Engenharia Ambiental e Sanitária compreende o currículo como um processo dinâmico resultante de interações diversas, estabelecido por meio de ações didático-pedagógicas com interfaces políticas e sociais. As Diretrizes Curriculares Nacionais direcionam a reflexão para a reestruturação curricular a partir da formação de um indivíduo que se constrói como propositivo e crítico. Esta formação exige que os profissionais possuam competências de modo que possam se refletir em atividades de cunho individual e coletivo.

No Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, os recursos didáticos são qualificados e atualizados, numa busca constante de acompanhar e antever o fluxo das inovações na

sociedade, promovendo ações que levem à autonomia do profissional da linguagem. As estratégias de ensino abrangem técnicas presenciais, com a utilização de aulas expositivas e dialogadas, estudos dirigidos, dinâmicas de grupo, seminários e utilização de recursos audiovisuais e Tecnologias da Informação e Comunicação. Os professores ainda oferecem atividades por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA, tais como: interagir via *chats* ou fóruns; organizar suas aulas e materiais usando o recurso da *webpage*; publicar material didático, textos complementares, *web links*, atividades; publicar as aulas desenvolvidas; solicitar atividades/trabalhos que podem ser publicados no AVA pelo acadêmico; realizar atividade avaliativa, entre outras.

Quanto à acessibilidade plena, o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária assegura a seus acadêmicos com necessidades especiais, as condições de igualdade no acesso, na permanência e no término de estudos na educação superior. Tais condições são promovidas institucionalmente a partir da eliminação do conjunto de barreiras, a saber: arquitetônicas, pedagógicas, atitudinais, nas comunicações e digitais.

Diante do contexto atual vivido pela sociedade, é natural a preocupação dos docentes em se adequar às novas condições de comunicação e de relações vividas, tendo em vista que um trabalho integrado requer diálogo, requer encontro, estar aberto ao novo. A garantia de acessibilidade metodológica aos discentes só ocorre quando há a percepção de que é possível fazer diferente. Nesse sentido, estudos acerca das metodologias efetivas vêm se desenvolvendo na universidade em encontros periódicos de um grupo de trabalho que se debruça sobre este fazer e trabalha na perspectiva de oferecer formação continuada aos docentes, no Programa de Inovação Curricular e Pedagógica – INOVA UNESC.

A política institucional para disciplinas EaD, na Unesc, está amparada na regulamentação vigente. Sendo assim, a Instituição decidiu ofertar disciplina na modalidade a distância dentro dos 20% previstos pela legislação para os cursos presenciais. Então, a disciplina de Metodologia Científica e da Pesquisa, Higiene e Segurança do Trabalho na modalidade a distância, ocorre no Ambiente Virtual *Moodle*, e é organizada e acompanhada

pelo Setor de Educação a Distância da Unesc, com apoio do Departamento de Tecnologia da Informação, em conjunto com os professores tutores (Mestres e Doutores).

Os acadêmicos têm acesso às ferramentas tecnológicas por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) nas demais disciplinas em que estão matriculados, familiarizando-se também com as novas tecnologias. A Metodologia Científica e da Pesquisa, por ser uma disciplina de suma importância no componente curricular dos cursos, foi definida pela Reitoria como disciplina institucional. Assim, a ementa é a mesma para todos os cursos de graduação da Unesc, o que contribui para a flexibilização curricular. Além disso, ela é entendida como suporte para a produção científica que permeia as demais disciplinas do curso. Possibilita também ao acadêmico desenvolver autonomia, organização e responsabilidade, na medida em que é inserido no mundo tecnológico necessário à sua formação, uma vez que a modalidade a distância pode ser considerada inovadora, pois permite o acesso aos materiais de estudo em qualquer local que tenha acesso à internet. Assim, esses princípios se concretizam na forma em que está estruturada a disciplina, considerando que há flexibilidade para o cumprimento das atividades a serem desenvolvidas dentro do prazo estabelecido previamente no cronograma.

É possível dizer que essas ações propostas pelos cursos possuem um caráter inovador, já que rompem com a estrutura meramente disciplinar e almejam uma formação profissional qualificada e diferenciada, em que os discentes são levados a refletir sobre sua formação, independente da área de conhecimento que escolheram. Ao mesmo tempo, por se estar em caráter de implementação, cada semestre traz uma novidade que exige avaliação e retomada da proposta para que as atividades sejam realizadas a contento e de fato ocorra o que se propôs de forma curricular. Todos esses fluxos de implementação são direcionados e acompanhados pelos professores de nosso NDE.

Esse processo de formação tem o intuito de ampliar as competências e desenvolver habilidades integrando teoria e prática, tendo em vista a interdisciplinaridade e a flexibilidade das disciplinas. A idealização é a articulação dos fundamentos técnicos e profissionais, englobando disciplinas de relevância social, humanística e ética.

### 8.10.3 Atividades de tutoria, de conhecimentos e de habilidades

Os conhecimentos, habilidades e atitudes da equipe de tutoria são adequados para a realização de suas atividades, e suas ações estão alinhadas ao PPC, às demandas comunicacionais e às tecnologias adotadas no curso. São realizadas avaliações periódicas para identificar necessidade de capacitação dos tutores.

O tutor deverá ter qualificação específica em educação a distância e formação superior na área do conhecimento do curso. Esse profissional dá suporte às atividades docentes por meio da elaboração de relatórios de acessos dos alunos na Plataforma *Moodle*, identificação das ausências nas atividades online e no PAP, emissão de relatórios sobre desempenho dos acadêmicos enviando-os ao Professor e a Assessoria Pedagógica do SEaD, sinalizando os casos críticos/evasão. O tutor é responsável ainda por realizar a mediação pedagógica junto aos discentes, acompanhando o processo de ensino-aprendizagem e estabelecendo vínculos, dando suporte a realização das atividades, esclarecendo as dúvidas e sugerindo leituras complementares quando necessário.

Além disso, é de sua responsabilidade fazer contato com os acadêmicos, organizar os espaços das DIP e acompanhar essas atividades presencialmente, elaborar lista de presença e colher assinaturas nos encontros presenciais, arquivando esse material em local específico. Suas atribuições compreendem ainda: aplicar, corrigir e postar as notas no AVA das provas presenciais (regular, especial e de recuperação); acompanhar o professor das disciplinas, informando-o acerca das dúvidas, questionamentos e questões referentes à disciplina; encaminhar aos acadêmicos os avisos e questões inerentes ao seu curso e às disciplinas, como datas das DIP, datas de fechamentos das atividades, oportunidades de estágio, entre outras questões.

Ao longo do semestre ocorrem reuniões entre os professores das disciplinas em curso, Tutores, Assessoria Pedagógica do SEAD, Coordenadores de curso e NDE para o aperfeiçoamento e o planejamento de atividades a serem realizadas na disciplina. Esse processo de planejamento e acompanhamento do tutor evidencia a sinergia do tutor com a

equipe e garante a unidade no atendimento e nas tratativas adotadas para melhor atender o aluno. Semestralmente, o Setor de Avaliação Institucional (SEAI) da Unesc realiza pesquisa com os acadêmicos no sentido de verificar o andamento da disciplina e o papel dos envolvidos, avaliando nesse processo também a tutoria.

As formas de interação com os acadêmicos se dá por meio dos chats, pelos quais podem tirar suas dúvidas e deixar suas contribuições. O tutor responde o chat dentro da plataforma virtual, de forma online, ou presencialmente, quando procurado pelos acadêmicos nos dias e horários previstos no cronograma da disciplina. Além dessas, há a possibilidade de o acadêmico interagir de outras formas, como: e-mail e postagem no Fórum.

#### **8.10.4 Metodologia**

No Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, os professores estão em constante processo de avaliação e reavaliação de sua prática docente, inclusive se aperfeiçoando no que diz respeito às questões didático-pedagógicas da docência universitária, por meio das atividades do Programa de Formação Continuada da Unesc ([www.formacaocontinuada.net](http://www.formacaocontinuada.net)), que se estrutura, de fato, com uma proposta de ação contínua, cujas possibilidades são oferecidas ao longo de todo o ano letivo, tanto aos professores, como aos estudantes, aos funcionários em geral e à comunidade externa.

Desta forma, no que diz respeito à Metodologia, cabe a cada professor, na primeira semana de aula, apresentar aos estudantes o seu Plano de Ensino, o qual deve contemplar, dentre outras informações, como se dará a metodologia de suas aulas, deixando clara a forma como procederá ao longo dos 18 encontros de sua disciplina. Os professores desenvolvem atividades as quais buscam estabelecer relação entre a teoria e a prática, no sentido de fazer com que os acadêmicos tenham trabalhadas habilidades e competências necessárias à sua formação profissional desde as primeiras fases.

As aulas são organizadas por meio de “Trilhas virtuais de aprendizagem”, nas quais constam as atividades semanais de estudo, que podem ser: leitura e aprofundamento

teórico em textos, *e-book*, audioaulas, videoaulas, *Power point* comentados; e a realização de demais atividades em diversos formatos, de acordo com a natureza e a especificidade do conteúdo, dentro das ferramentas disponíveis no AVA. A partir da interação do acadêmico por meio da realização dos estudos propostos em cada semana, das atividades realizadas e do acompanhamento do professor e do tutor, fica estabelecido o processo de ensino-aprendizagem, possibilitando a apropriação e a elaboração do conhecimento.

A articulação entre teoria e prática se estabelece semanalmente a partir das atividades que demandam estudos teóricos contextualizados e atividades práticas. Portanto, as tecnologias, as metodologias, os materiais e os recursos pedagógicos estão articulados por meio do ambiente virtual interativo, sendo possível o uso de diferentes mídias, suportes e linguagens, o que assegura aos sujeitos envolvidos (acadêmicos, docentes, gestores e equipe técnica) o acesso à modalidade, respeitadas as condições de acessibilidade definidas na legislação pertinente. Uma das inovações inseridas no ambiente virtual é o uso do *Moodle* por aplicativos móveis, como o celular, facilitando o acesso dos acadêmicos às atividades.

Além das atividades a distância no AVA, o acadêmico participa das Dinâmicas Interdisciplinares Presenciais (DIP), por meio das quais será possível efetivar uma prática acadêmica integrada às atividades de ensino e extensão previamente selecionadas para este fim. Durante as dinâmicas, os alunos trabalharão em equipes na solução de demandas e problemas, contemplando levantamentos e estudos empíricos e teóricos, tendo com fonte de informação o campo de atuação do futuro profissional. As discussões em grupos visam problematizar e qualificar os casos apresentados pelos acadêmicos e/ou propostos pelos interessados por meio do contato institucional com empresas ou instituições. Estes serão momentos em que os acadêmicos fazem as socializações das suas atividades, interagem com os demais colegas discutindo suas propostas e recebem o *feedback* destes e acompanhamento do Tutor.

A cada nível há duas Dinâmicas Interdisciplinares Presenciais, planejadas pelo NDE do curso juntamente com os professores das disciplinas, sendo uma delas a disciplina

âncora, ou seja, a disciplina na qual a DIP está alocada. Os conteúdos trabalhados referem-se às disciplinas do nível, buscando a interdisciplinaridade entre elas, a relação teoria e prática, o contexto social e o mundo do trabalho. Nos aspectos comportamentais as dinâmicas vão promover o desenvolvimento de habilidades e competências relacionais, liderança, gestão de conflitos, comunicação e argumentação, espírito de equipe, criatividade e pro-atividade.

A organização da disciplina (cronograma, disponibilização planejada dos materiais e atividades, avaliação processual, recursos multimídia, tutoria ativa) colabora para a autonomia, a organização e a disciplina dos discentes na condução de seus estudos, com base em uma formação flexível e acessível, com o uso de diferentes recursos didáticos e tecnológicos. São viabilizadas formas de interação digitais entre professor, tutor e aluno, por meio de ferramentas disponíveis no AVA.

Além do professor e do tutor, o acadêmico tem como apoio a monitoria, que dá suporte às questões que envolvem o sistema operacional utilizado na Educação a Distância. Esse suporte pode ocorrer pela ferramenta de *chat online*, por telefone ou presencialmente, no SEaD.

Nas disciplinas oferecidas a distância, as avaliações são realizadas por meio de atividades a distância, Dinâmicas Interdisciplinares Presenciais e provas presenciais, com datas marcadas previamente no cronograma da disciplina. O aluno será submetido à avaliação presencial obrigatória conforme determinado no § 2, Art. 4, Decreto nº 5622/2005, sendo que a avaliação presencial preponderará sobre as demais notas.

Conforme Resolução n.05/2013 CSA da Unesc, para os cursos oferecidos na modalidade à distância, serão aprovados os acadêmicos que obtiverem, no final do período letivo, média ponderada das notas igual ou superior a seis (6,0).

O sistema de avaliação seguirá os seguintes critérios:

**Nota 1:** Atividades a Distância - Semanas 1, 2 e 3 – compõem 15% da nota;

**Nota 2:** Atividades a Distância - Semanas 4, 5 e 6 – compõem 15% da nota;

**Nota 3:** Dinâmicas Interdisciplinares Presenciais (DIP) – compõem 15% da nota;

**Nota 4:** Prova Presencial prepondera sobre as demais avaliações, com 55% da nota.

As avaliações presenciais (prova regular e de recuperação) ocorrerão de acordo com o calendário estabelecido pelo curso. Para a recuperação da nota, o aluno tem a oportunidade de realizar uma avaliação de conteúdo, a qual poderá, no caso de superior à nota da prova presencial, ser substituída.

Os critérios de avaliação e de recuperação da aprendizagem são apresentados aos discentes por meio do Plano de Ensino postado no ambiente virtual, disponível durante todo o semestre. Também se encontra na sala virtual um documento específico sobre o sistema de notas e o sistema de aprovação. As provas presenciais serão realizadas no polo de apoio presencial.

A seguir representação gráfica de um nível com 2 disciplinas e 8 semanas de estudo, incluindo as dinâmicas e avaliações presenciais:

Figura 2 – Organização das disciplinas nos Níveis de Estudo



Fonte (SEAD, 2019).

#### **LEGENDA COM A CARGA HORÁRIA DISCIPLINA 80H**

D1 – Disciplina 1 - 8h estudos semanais – 64h

S – Semana (1,2,3,4,5,6,7,8)

A – Atividades programadas no sistema

P – Prova Presencial - 4h

R – Recuperação/Especial – 4h

Dinâmica Interdisciplinar Presencial 1– 4h

Dinâmica Interdisciplinar Presencial 2– 4h

#### **8.10.4 Material didático**

No Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, apesar de não existir um material específico de uso do corpo docente do Curso, todo o material didático de uso dos professores é avaliado quando da apresentação do Plano de Ensino à Coordenação do Curso, bem como pelo NDE, respeitado o disposto de que deve haver, quando se tratar de material da Biblioteca, exemplares para consulta dos acadêmicos.

O material didático usado pelo corpo docente do curso é pensado e selecionado pelo professor que leciona a disciplina, conforme Ementa e reflexão acerca das habilidades e competências a serem atingidas pelos alunos ao final da disciplina. Desta forma, ao selecionar os textos, as obras e demais materiais, o professor considera o que se pede na Ementa, a relação teoria e prática que deve surtir após estudo do material e devida atuação do professor, aquilo que se quer atingir do ponto de vista da formação do futuro profissional da área, a linguagem adequada e acessível ao grupo de estudantes, considerada sua fase, bem como o exercício do pensar a profissão com vistas à atuação na comunidade da qual faz parte.

Neste sentido, os professores, ao apresentarem o Plano de Ensino, na primeira semana de aula, deixam claro para os estudantes o escopo teórico-didático que será usado por eles ao longo do semestre, o qual está em consonância com as estratégias de ensino

também apresentadas no Plano e colocadas para os alunos. Estes têm autonomia para fazer uso do material, no sentido de nele pesquisar e dele extrair conclusões que lhes permitam perceber as relações entre a teoria, apresentada pelo professor em sala, e a prática, por eles percebida e vivenciada.

Os materiais didáticos das disciplinas ofertadas a distância nos cursos de graduação presenciais são produzidos internamente, pelos docentes da UNESC ou por outra estratégia, como, por exemplo, estabelecimento de parcerias junto a instituições especializadas na produção de material para modalidade EaD. Esses materiais buscam atender a acessibilidade comunicacional e podem ser disponibilizados em diferentes mídias, suportes e linguagens, sempre estimulando o processo de ensino e de aprendizagem e atendendo a necessidade de formação do perfil do egresso.

Para a elaboração do material didático o professor é contatado pela assessoria pedagógica e, posteriormente, recebe capacitação específica para produção da equipe de revisão a qual prevê a discussão de normas de autoria, bem como orientação acerca da escrita do material didático de acordo com a ementa da disciplina. Após o envio da proposta de material didático, conforme modelo indicado pela instituição e ou outra forma que a instituição indicar, ele é analisado e os autores assinam o contrato de produção.

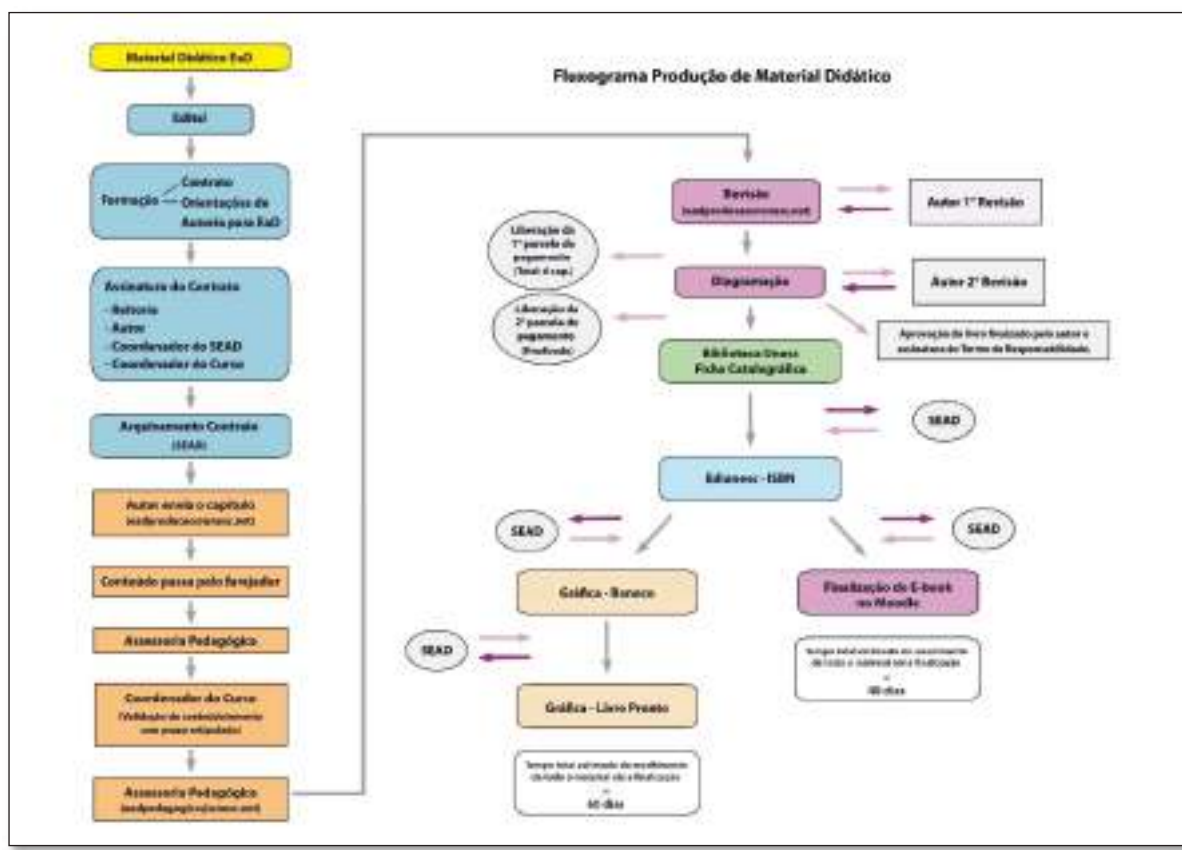
Finalizada essa primeira etapa, o autor produz e envia por e-mail o material didático para o SEAD. De posse desse material, a revisora do setor o passa por um farejador de plágio. Após isso, não havendo nenhum problema relacionado a plágio, o material é encaminhado à Assessoria Pedagógica do SEAD, a qual avalia o material e valida o conteúdo de acordo com a proposta prevista na ementa.

Doravante a etapa de revisão, o material produzido passa para a equipe de diagramação, a qual, em caso de dúvida, entra em contato novamente com os autores. Após diagramado, o material didático é postado no AVA e fica disponível nas salas de aula virtuais.

Como recursos pedagógicos de ensino, são oferecidas também áudio aulas, *podcasts*, *Power point* comentado, entre outros, os quais são produzidos pelos professores autores das disciplinas, com o suporte pedagógico e tecnológico do SEAD.

O planejamento desses materiais ocorre inicialmente por intermédio da Assessoria Pedagógica do SEAD juntamente com os professores autores. As disciplinas ofertadas na modalidade à distância têm a sua disposição o estúdio de produção de audiovisuais (gravação e edição de materiais didáticos para as aulas), o qual possui isolamento acústico e um *teleprompter* (equipamento acoplado às câmeras de vídeo que exibe o texto a ser lido pelo professor durante a gravação), seguem as representações gráficas:

Figura 3 – Fluxograma da produção do material didático



Fonte : SEAD (2019)

**Autor(es):** Docentes especializados nas áreas de conhecimento das disciplinas a que se referem os materiais didáticos. Os autores recebem orientações, capacitação e assessoria no desenvolvimento dos conteúdos, quanto à estrutura textual, linguagem, normas ABNT para

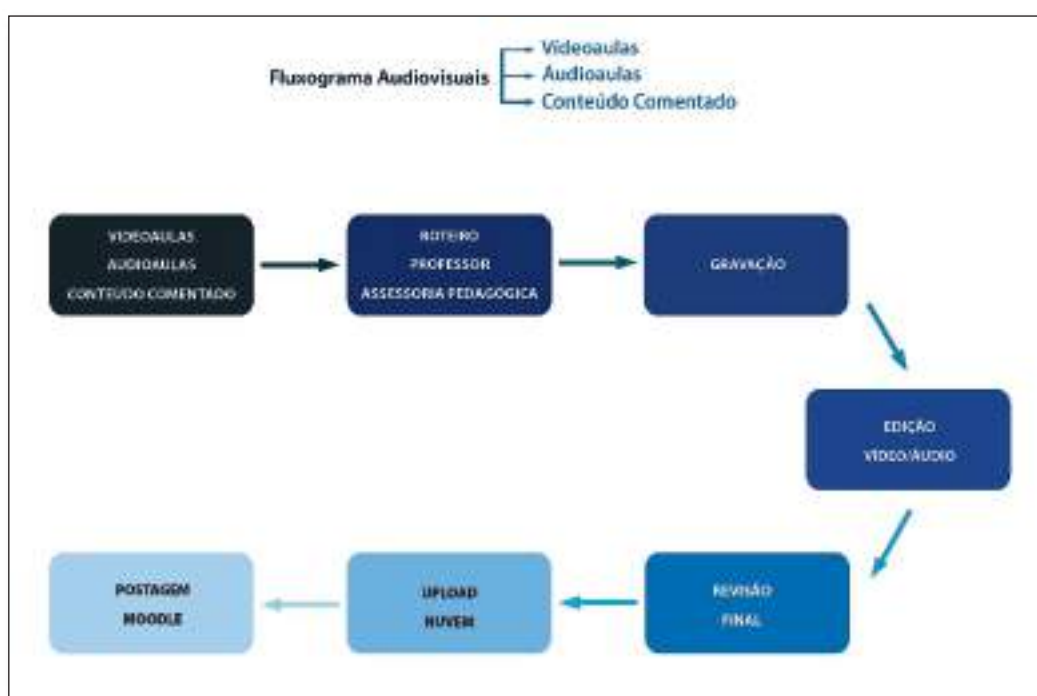
citações e referências, uso de figuras, imagens e ícones, autoria, incluindo guias e manuais orientadores pela equipe do SEAD.

**Revisão:** realizada por profissional técnico especializado, licenciado em Letras.

**Diagramação:** realizada por profissional técnico especializado, Bacharel em Design Gráfico. Faz uso dos softwares: *Adobe InDesign; Adobe Illustrator; Adobe Photoshop; Adobe Captivate*.

São utilizados concomitantemente materiais audiovisuais (Figura 4), como Power point comentado, que são gravados e postados nas salas de aula com objetivo de ilustrar, reforçar e complementar o conteúdo do curso.

**Figura 4 – Fluxograma audiovisuais**



Fonte: SEAD (2019)

- **Gravação e edição:** realizada por profissional técnico especializado Bacharel em Artes Visuais. Faz uso dos seguintes softwares: *Adobe Premiere CS6; Adode Media Encoder CS6; Adobe Soundbooth CS6; Adobe Photoshop CS6*.

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

- **Supervisão de Produção do Material Didático:** realizada pela assessoria pedagógica do SEAD.
- **Supervisão de Conteúdo:** realizada pelo Coordenador do Curso

Os Docentes recebem orientação, capacitação e acompanhamento na produção de material didático audiovisual incluindo roteiros, figurino, imagem, linguagem, abordagem dos conteúdos entre outros.

#### **8.10.5 Procedimentos de acompanhamento e de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem**

Em relação à avaliação do processo ensino-aprendizagem, o Regimento Geral da UNESC, aprovado pela Resolução nº 01/2007/CSA, artigo 86, estabelece que “A avaliação do processo de ensino aprendizagem, corresponsabilidade de todos os sujeitos envolvidos, estará fundamentada no Projeto Político Pedagógico institucional e será processual, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos”. Por processualidade do desempenho acadêmico, entende-se uma concepção de avaliação que esteja integrada ao processo de ensino-aprendizagem, objetivando o acompanhamento do desempenho do acadêmico e do professor.

Os cursos apresentam os princípios da avaliação processual da Unesc, que normatiza as avaliações processuais, definindo os critérios de avaliação e de recuperação da aprendizagem, por disciplina, os quais são apresentados aos discentes no início de cada semestre, por meio do Plano de Ensino. A avaliação da aprendizagem é compreendida, portanto, como o acompanhamento contínuo do processo de ensino-aprendizagem, seja teórico e/ou prático, com a corresponsabilidade de todos os sujeitos envolvidos em consonância com o Regimento Geral da Unesc.

Conforme Resolução n.05/2013 CSA, da Unesc, para os cursos oferecidos na modalidade a distância, serão aprovados os acadêmicos que obtiverem, no final do período letivo, média ponderada das notas igual ou superior a seis (6,0).

A média da disciplina é composta da seguinte forma:

**Nota 1:** Atividades a Distância - Semanas 1, 2 e 3 – compõem 15% da nota;

**Nota 2:** Atividades a Distância - Semanas 4, 5 e 6 – compõem 15% da nota;

**Nota 3:** Dinâmicas Interdisciplinares Presenciais (DIP) – compõem 15% da nota;

**Nota 4:** Prova Presencial prepondera sobre as demais avaliações, com 55% da nota.

As avaliações presenciais (prova regular e de recuperação) ocorrerão de acordo com o calendário estabelecido pelo curso. Para a recuperação da nota, o aluno tem a oportunidade de realizar uma avaliação de conteúdo, a qual poderá, no caso de superior à nota da prova presencial, ser substituída.

**Recuperação de conteúdo:** o professor deve revisar os conteúdos a partir de dúvidas expressas pelos acadêmicos anteriormente à realização da prova, assim como, no momento da entrega, com revisão dos conteúdos em que os acadêmicos encontrarem dificuldade. Havendo necessidade de outras ferramentas de recuperação de conteúdos, o professor poderá optar por uma ou mais sugestões, tais como: realização de seminários, saídas de campo, estudos dirigidos, análise escrita de vídeos, relatório de aulas práticas e/ou de atividades, resolução de casos clínicos, análise de artigo, entre outras, destacadas na Resolução nº 01/2011/CAMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO. Na EaD acontece por meio das videoaulas, audioaulas e aulas comentadas disponíveis no AVA, tutoria com o professor da disciplina, correção e devolução das atividades.

#### 8.10.6 Ambiente virtual de aprendizagem

A Unesc e o Curso, bem como todos os cursos de Graduação e de Extensão, oferecem aos seus alunos o Ambiente Virtual de Aprendizagem, o qual é utilizado por cursos presenciais e a distância, desde 2002. Ele é integrado ao Sistema Acadêmico da Unesc, organizado em salas virtuais por disciplinas e é utilizado pelos professores como recurso pedagógico, sendo possível desenvolver atividades de Fórum, Quiz, por exemplo, além de

outras possibilidades, como postagem de material por parte dos alunos e organização das atividades de aula por parte do corpo docente. Também é possível enviar e-mail individual aos acadêmicos e à turma toda, se for de interesse do professor.

Como a Unesc é uma universidade que atende diferentes realidades sociais e econômicas, para aqueles acadêmicos que não possuem computador, ou mesmo acesso à Internet em suas residências, a universidade disponibiliza, inclusive para todos os que quiserem fazer uso, laboratórios de informática com acesso à Internet para desenvolvimento das atividades solicitadas pelos professores, bem como estudos sugeridos e necessários às aulas. Vale ressaltar, por conseguinte, que, desde o primeiro semestre de 2017, as turmas dos cursos de graduação têm trabalhado com o *Moodle*, nova plataforma de uso do AVA. Optou-se por fazer a mudança da ferramenta aos poucos, começando-se pelas primeiras fases em 2017/1, as quais, hoje, em 2018/2, já estão na terceira fase; logo, todas as turmas terão migrado para o *Moodle*, que é um sistema para gerenciamento de cursos (CMS - *Course Management System*) totalmente baseado em ferramentas da WEB. Ele contempla três elementos básicos do processo de ensino e aprendizagem: a) gerenciamento de conteúdos: organização de conteúdos a serem disponibilizados aos acadêmicos no contexto de disciplinas/turmas; b) interação entre usuários: diversas ferramentas para interação com e entre acadêmicos e professores: fórum, bate-papo, mensagem instantânea, etc., e c) acompanhamento e avaliação: definição, recepção e avaliação de tarefas, questionários e enquetes, atribuição de notas, cálculo de médias, etc. O acesso ao AVA ocorre por meio de *login* e senha no portal do SEAD/Unesc Virtual.

## 9 ATIVIDADES DE ENSINO ARTICULADAS À PESQUISA E EXTENSÃO

Na UNESC, o processo ensino-aprendizagem deve integrar a pesquisa e a extensão como princípio pedagógico, promovendo a indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão. A Instituição, concordando com os princípios estabelecidos na Constituição Federal e na LDB, prevê, em seu Estatuto, Art. 40, a indissociabilidade entre

Ensino, Pesquisa e Extensão: “[...] como processo e prática educativa, cultural e científica que se integra ao ensino e à pesquisa, viabilizando a relação transformadora entre a UNESC e a sociedade e o retorno da aplicação desses aprendizados para a melhoria da prática acadêmica de alunos e professores”. Por meio da Res. N. 14/2010/CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO, busca-se fortalecer a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, apontando os caminhos para que o processo ensino-aprendizagem atinja a sua excelência.

Buscando atingir tais objetivos, o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária disponibiliza diferentes vivências aos acadêmicos que possibilitam estas correlações, dentre elas:

- Atividades de ensino, aplicadas nas diferentes disciplinas do curso, onde a pesquisa é desenvolvida como princípio educativo, incluindo pesquisas na comunidade, avaliações e diagnósticos ambientais, desenvolvimento de tecnologias, entre outros;
- Uso de diferentes laboratórios para desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Atividades Complementares que possibilitam contemplar conteúdos e temas emergentes e atuais referentes à área de formação;
- Desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou de extensão realizados na Instituição ou fora dela;
- Desenvolvimento de Trabalhos de Conclusão de Curso relacionado às atividades exercidas no Estágio Obrigatório;
- Semanas Acadêmicas do Curso envolvendo temas relacionados a ensino, pesquisa e extensão;
- Incentivo a participação por parte dos acadêmicos em ações comunitárias com atuação direta do Centro Acadêmico ou Empresa Júnior do curso;
- Parcerias firmadas entre órgãos governamentais e não governamentais, incluindo Comitês Gestores, ONGs, Prefeituras, Fundações de Meio Ambiente, Escolas, entre outros, possibilitando o desenvolvimento de projetos que englobam ensino-pesquisa, ensino-extensão, pesquisa-extensão.

De forma mais detalhada, segue alguns exemplos de atividades desenvolvidas no Curso que proporcionam a articulação entre atividades de ensino, pesquisa e extensão:

Disciplina: Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária – 1ª Fase

Atividade: Os acadêmicos desenvolvem uma pesquisa para o trabalho intitulado Percepção dos Problemas Ambientais e o Papel do Engenheiro Ambiental e Sanitarista na Sociedade, que compreenderá as seguintes etapas: 1. Escolha da área de estudo; 2. Identificação um problema ambiental que afeta a área de estudo selecionada; 3. Coleta de dados para a avaliação dos impactos ambientais gerados pelo problema identificado. Tal fase poderá ser realizada por meio de entrevistas, questionários, levantamentos fotográficos, levantamentos sensoriais e visuais, análises ambientais, pesquisas bibliográficas; 4. Proposição de soluções para o problema levantado e avaliação da atuação do engenheiro ambiental e sanitário na resolução do mesmo. 5. Entrega de trabalho escrito de acordo com as normas ABNT e apresentação em forma de seminários.

Disciplina: Biologia e Metodologia Científica da Pesquisa – 1ª Fase

Atividade: É realizada uma saída a campo no Projeto Gaia Village que visa a aproximação e sensibilização dos ingressos com a prática ambiental sustentável. Desta atividade surge uma atividade avaliativa teórico-prática que envolve as duas disciplinas, baseando-se na pesquisa, coleta de informações *in loco*, montagem de um artigo e socialização em forma de seminário durante o semestre.

Disciplina: Ecologia I – 1ª Fase

Atividade: Identificação no campus da UNESC e em seu entorno, os principais aspectos e impactos ambientais relacionados com recursos aquáticos, atmosféricos, edáficos e energéticos, e também condições de acessibilidade. Utiliza-se a metodologia de aprendizagem TBL - Aprendizagem Baseada em Times. Como metodologia da pesquisa:

Levantamento de dados *in loco*, tabulação e análise com embasamento teórico. Organização e apresentação escrita e oral. Os dados são postados conforme orientações e modelos no ambiente virtual de aprendizagem.

Disciplina: Geologia – 2ª Fase

Atividade: Realiza-se um estudo de caso com pesquisa prévia sobre aspectos da geologia da Serra do Rio do Rastro (Coluna White).

Disciplina: Física II – 3ª Fase

Atividade: Os alunos desenvolvem pesquisa e trazem para a sala de aula aplicações práticas do dia-a-dia dos temas que serão abordados pela disciplina, contribuindo assim para uma melhor interação entre a teoria e prática. Estas aplicações serão tratadas em sala de aula.

Disciplina: Geotecnia – 4ª fase

Atividade: Desenvolvimento de maquete de aterro sanitário, incluindo análise de viabilidade locacional. A atividade é realizada em conjunto com a disciplina de Gestão de Resíduos Sólidos e Projetos Ambientais (Optativa).

Disciplina: Físico Química Aplicada – 5ª Fase

Atividade: Realiza-se estudo de mecanismos de difusão de poluentes e interpretação de fenômenos físico-químicos atuantes em ambientes naturais e alterados, bem como aprofundamento teórico sobre processos avançados de tratamento de águas e efluentes.

Disciplina: Microbiologia Ambiental – 5ª Fase

Atividade: Realiza-se a coleta de amostras de água na comunidade para análise microbiológica em laboratório, com posterior retorno dos resultados.

Disciplina: Fenômenos de Transportes em Engenharia II – 6ª Fase

Atividade: Balanço de massa e energia realizado em grupo de até três alunos em empresa, cujo processo será escolhido em sala de aula a partir de uma relação colocada pelo professor.

Disciplina: Avaliação de Impacto Ambiental – 6ª Fase

Atividade: Atividade prática desenvolvida em conjunto com o Curso de Ciências Biológicas. O objetivo é simular a elaboração de um estudo ambiental, onde os acadêmicos poderão vivenciar na prática situações da vida profissional, como a participação de reuniões técnicas, a fim de planejar as melhores ações para a elaboração de um produto técnico de qualidade.

Disciplina: Sistemas de Tratamento de Águas de Abastecimento – 6ª Fase

Atividade 01: Avaliação a qualidade da água de abastecimento público de comunidades da região, compreendendo as seguintes etapas: 1. Divisão da turma em equipes de no máximo quatro componentes; 2. Escolha, por parte da equipe, de uma comunidade da região para avaliar a qualidade da água de abastecimento; 3. Realização de um diagnóstico ambiental da área de estudo registrando com fotos; 4. Coleta da água para análise no laboratório de UNESC: Esta etapa fez parte da aula prática laboratorial já prevista na disciplina, porém, agora, com as amostras trazidas pelas equipes; 5. Análises da água: Determinação de pH, turbidez, dureza, alcalinidade, acidez, cloretos, ferro, coliformes totais e fecais; 6. Análises dos resultados e propostas de melhorias, caso necessário, no tratamento da água ou sugestão de tratamento, caso não tenha; 7. Após resultados das análises e discussão, a equipe apresentou os resultados a comunidade contribuindo para melhoria da qualidade de vida; 8. Fez parte também dos objetivos do trabalho a elaboração de um artigo, atendendo as normas indicadas pelo professor.

Seguem relação dos trabalhos elaborados: 1. Caracterização da Água Proveniente de Poço Semi-Artesiano para Abastecimento de Uso Doméstico, no Bairro Brasília– Criciúma (SC). 2. Análise de Qualidade da Água de Consumo localizada na Gruta do Santuário de Nossa

Senhora de Caravaggio, Nova Veneza, Santa Catarina. 3. Análise de Potabilidade do Sistema de Abastecimento Público do Perímetro Urbano de Imaruí-SC. 4. Análise Físico-Química e Microbiológica da Água de Um Poço localizado no Município de Jacinto Machado – SC. 5. Análise dos Padrões Físico-Químicos e Biológicos presentes na Água fornecida para o Abastecimento da População no Bairro Passagem, Tubarão, Santa Catarina. 6. Análise de Qualidade da Água de Abastecimento Público coletada no Município de Jaguaruna/SC. 7. Monitoramento Ambiental de Captação de Água Subterrânea para consumo Humano, situada na Localidade de Alto Rio Maina, Siderópolis, Santa Catarina. 8. Análise da Qualidade da Água para Abastecimento Público em Criciúma, Santa Catarina. 9. Análise da Água de Poço Situado no Bairro Centro, Braço do Norte, Santa Catarina. 10. Análise Físico-Química e Microbiológica da Água de Um Poço localizado no Município de Araranguá- SC. 11. Análises Físico-Químicas e Microbiológicas de Águas de Abastecimento nos Municípios de Criciúma/SC e Balneário Gaivota/SC. 12. Análise da Qualidade da Água Subterrânea, situada no Bairro Aurora em Içara, Santa Catarina.

Atividade 02: Elaboração de planta piloto, em escala laboratorial, de uma Estação de Tratamento de Água. Etapas realizadas: 1. Pesquisa bibliográfica sobre as etapas de tratamento de água convencional: pré-tratamento, aeração, coagulação/floculação, decantação, filtração, desinfecção/fluoretação/ correção de pH. 2. Seminário para apresentação da pesquisa bibliográfica e esclarecimentos de dúvidas; 3. Elaboração das equipes e distribuição de etapas de tratamento a serem desenvolvidos no projeto; 4. Aula prática de coagulação/floculação em Jarrest: realizada com a equipe responsável no desenvolvimento desta etapa no projeto com o objetivo definir tipo de produto usado, quantidade e velocidade da agitação entre outros parâmetros; 5. Elaboração da parte descritiva do projeto: dimensionamento do equipamento, material usado na construção (ex.: vidro, plástico borracha, etc.), entre outros; 6. Elaboração do projeto em escala laboratorial; 7. Realização de pré-testes para avaliação do bom funcionamento do projeto desenvolvido;

8. Execução e instalação do projeto; 9. Apresentação da etapa piloto, em escala laboratorial/equipe.

Disciplina: Controle de Poluição do Ar – 7ª Fase

Atividade: É desenvolvido um Inventário de Potenciais Fontes de Emissões Atmosféricas. A atividade será composta pelas seguintes fases: 1. Escolha da área de estudo; 2. Elaboração de referencial bibliográfico sobre os principais temas relacionados; 3. Coleta de dados: características do município, identificação de potenciais fontes de emissões atmosféricas e poluentes emitidos, caracterização da fonte mais significativa. 4. Elaboração de mapa georreferenciado das principais fontes de emissões, definição de esboço de um programa de monitoramento da qualidade do ar; 5. Entrega de trabalho escrito de acordo com as normas ABNT e apresentação em forma de seminários.

Disciplina: Gestão de Resíduos Sólidos – 7ª fase

Atividade: Elaboração de projeto de captação de recursos e dimensionamento de unidade de tratamento e compostagem

Disciplina: Modelagem Matemática de Sistemas Ambientais – 8ª Fase

Atividade: A disciplina prevê uma atividade de pesquisa onde os acadêmicos buscam artigos em periódico internacional especializado em modelagem ambiental, com o objetivo de reproduzir sua simulação ou utilizar o software desenvolvido pelo mesmo.

Disciplina: Sistemas de Tratamento de Emissões Atmosféricas – 8ª Fase

Atividade 01: Técnicas de Abatimento de Poluentes Atmosféricos, onde cada equipe de trabalho escolhe um processo industrial gerador de emissões atmosféricas. Com as informações levantadas na visita do processo industrial (ou bibliografia) será proposto pelas equipes a implantação de um sistema que teoricamente seja o mais compatível com o processo em questão.

Atividade 02: desenvolvimento de um protótipo de sistema de tratamento de emissões atmosféricas.

Disciplina: Planejamento e Gestão Ambiental Pública – 8ª Fase

Atividade: Realização de estudo de campo com levantamento de dados, bem como atividades com envolvimento da comunidade na área a ser estudada para aplicação de uma ferramenta de planejamento ambiental.

Disciplina: Processos Educativos em Engenharia Ambiental e Sanitária – 9ª Fase

Atividade: Coleta de dados de uma empresa para elaborar o Projeto de Educação Ambiental.

As Políticas de Pesquisa e Pós-Graduação da UNESC são instituídas Resolução nº 07/2008/CONSU. Aplicando o estabelecido no documento, a Instituição dispõe de várias linhas de incentivo à pesquisa, nas quais o Curso participa, incluindo Programas de Grupos de Pesquisa cadastrados no CNPq; Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC/CNPq/UNESC; Programa de Iniciação Científica do Artigo 170 (PIC-170).

Alguns projetos de pesquisas desenvolvidas por acadêmicos e professores do Curso no ano de 2015, que envolvem especificamente estes programas, compreendem as seguintes temáticas: “Caracterização de eventos extremos de precipitação para o estado de Santa Catarina”; “Produção de hematita como pigmento por meio do tratamento térmico de sulfato ferroso oriundo de resíduo metalúrgico”; “Desenvolvimento de tinta inorgânica a base de fosfato de alumínio para aplicação sobre superfície metálica”; “Atividade fotocatalítica de TiO<sub>2</sub> aplicado em tinta de cura fosfática obtida a partir de resíduo de anodização de alumínio”; “Avaliação da Qualidade do Ar do Município de Sangão, SC”; “O uso de tecnologias no ensino de ciências e biologia em escolas da rede pública estadual de Criciúma – SC”; “Avaliação de tecnologias de adesivos reflexivos em UV, com aplicação em vidraças, para minimizar choque mecânicos de aves”; “Avaliação da Eficiência da Cobertura Seca na Redução da Infiltração de Água e na Redução da Difusão de Oxigênio Dissolvido em

Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas pela Mineração de Carvão”; “Recuperação e restauração de ambientes alterados e gestão ambiental dos recursos naturais”.

As políticas de Extensão da UNESC são aprovadas pela Resolução nº 06/2008/CONSU. As atividades de extensão, no curso, são incentivadas, principalmente na participação dos docentes nos editais internos, consequentemente com a participação dos alunos como bolsistas de extensão, em programas envolvendo a Unidade Acadêmica de Ciências, Engenharias e Tecnologias. Com isto, os alunos podem se defrontar com a realidade de sociedade em torno e a importância do seu papel de cidadão do mundo.

Alguns projetos de extensão desenvolvidos por acadêmicos e professores do Curso em andamento no ano de 2015 são: “Contribuições à Gestão de Resíduos Sólidos na Associação Beneficente ABADEUS, Criciúma, SC”; “Coleta Seletiva Solidária – Assessoria e Organização da Associação de Catadores (ACRICA)”; “Contribuições à Gestão de Resíduos Sólidos na Associação Beneficente ABADEUS, Criciúma, SC”; “Educação Ambiental em Escolas Públicas Através da Avaliação da Poluição Atmosférica com o Uso de Bioindicadores”.

Aliado ainda as Políticas de Extensão, a coordenação do Curso e seus docentes estruturam e oferecem com o auxílio de setores específicos da Instituição, cursos de curta duração, que tem função de capacitação, atualização, aperfeiçoamento em temas emergentes e atuais relevantes a formação dos acadêmicos, egressos e demais profissionais interessados. No ano de 2015 foram ofertados os cursos “Construções Sustentáveis”; “AutoCAD para Projetos Ambientais”; “Geoprocessamento aplicado a Projetos Ambientais”; “Auditor Interno NBR ISO 9001:2008”.

As atividades de extensão também são contempladas no I-Parque, mais precisamente no Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas – IPAT, com atividades de consultoria e prestação de serviços, realizados principalmente por professores vinculados às diversas áreas ambientais e ao Curso.

## 10 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

A UNESCO concebe a Avaliação Institucional como um processo permanente de autoconhecimento, de reflexão, visando aprimorar a qualidade de ensino, pesquisa, extensão e gestão administrativa. Não se trata de uma avaliação para fins de dominação, classificação, punição ou premiação. Trata-se de uma avaliação diagnóstica para fins de planejamento, revisão e orientação, bem como para perceber o grau de distanciamento entre os objetivos propostos e a prática estabelecida no cotidiano institucional. Enfim, é um instrumento que a Universidade pode utilizar para cumprir efetivamente sua Missão e seus objetivos. A política de avaliação institucional pauta-se nas seguintes diretrizes:

- Consolidação do processo de avaliação pela ética, seriedade e sigilo profissional.
- Socialização de informações precisas, por meio de processos avaliativos e propositivos.
- Melhoria contínua dos instrumentos de avaliação utilizados.
- Comprometimento com os processos de autoavaliação, junto aos diversos serviços prestados pela Instituição.
- Compromisso social com o ensino de qualidade, subsidiando os gestores da Instituição, com os resultados da avaliação para fins de planejamento e tomadas de decisão.

A Comissão Própria de Avaliação da UNESCO, CPA, interage com o Setor de Avaliação Institucional, SEAI, e, juntos, têm a responsabilidade de conduzir todo o processo de avaliação interna, visando à construção e consolidação de uma cultura de avaliação com a qual a comunidade acadêmica se identifique e se comprometa.

Dentre as avaliações desenvolvidas há a Avaliação do Ensino de Graduação, que a até 2011 ocorria a cada três semestres. A partir de 2013 está passou a ser realizada semestralmente. Esse processo avaliativo permite que o estudante e o professor avaliem o desempenho docente e da turma, respectivamente, bem como se auto avaliem.

### **10.1 Ações decorrentes da Avaliação Institucional e Externa**

A partir dos dados fornecidos pelo processo de Avaliação Institucional, realizado pela Instituição e disponibilizados no Relatório de Avaliação do Ensino de Graduação, a coordenação do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária analisa os resultados e discute juntamente com o Núcleo Estruturante Docente, definindo estratégias de melhoria no sentido de construir soluções eficazes para problemas que eventualmente são apontados. Exemplifica-se:

- Incentivo a participação dos docentes nas formações continuadas;
- Oferta de oficinas e minicursos que abordem metodologias ativas e demais técnicas pedagógicas para melhoria do processo ensino e aprendizagem.
- Orientações para aplicação de novas metodologias de ensino, tais como visitas técnicas, aulas práticas, atividades interdisciplinares, entre outros.

Outro mecanismo de diagnose é a pesquisa promovida entre docentes e discentes do curso na construção do PPC, tornando-se um importante indicador para a geração de ferramentas de melhoria. Esta pesquisa se dá por meio da aplicação de questionário e discussão em grupo com docentes e discentes, levantando os pontos positivos e negativos do Curso. Os dados levantados são sistematizados e analisados pelo NDE e delineadas ações de melhorias. Tal atividade é realizada a cada dois anos.

As avaliações do desempenho individual dos docentes do curso também auxiliam na conscientização sobre a necessidade de construção de práticas pedagógicas que promovam o inter-relacionamento entre os saberes contemplados pelas disciplinas ofertadas. Com base nestas avaliações e nas deficiências apontadas, é realizada uma reunião com o docente e a Coordenação do Curso, caso identificado baixo resultado na avaliação individual. Quando o problema apresentado refere-se à dificuldade de relacionamento professor x aluno, as partes são ouvidas, com posterior proposta de conciliação e incentivo a mudança. Quando o problema apresentado refere-se dificuldades didático-pedagógicas, orienta-se o docente a participar de atividades específicas existentes nos cursos de

Formação Continuada, disponibilizados pela Instituição, e caso estas não sejam ofertadas regularmente, propõe-se a realização das mesmas.

Outras ferramentas utilizadas para a auto avaliação e consequentes encaminhamentos são resultados das avaliações externas, a citar a prova ENADE e questionário socioeconômico do INEP/ENADE.

O NDE realiza a avaliação do Relatório encaminhado pelo INEP, avalia-se cada questão da prova ENADE e o percentual de erros. Nestes casos, avaliam-se as temáticas abordadas e identificam-se as fragilidades apresentadas pelos acadêmicos. Tais fragilidades são repassadas ao corpo docente em reuniões de Colegiado do Curso ou individualmente, no caso desta estar relacionada diretamente com conteúdo trabalhado pelo docente. Posteriormente definem-se ações coletivas ou individuais para saná-las, a citar revisão metodologias aplicadas dos conteúdos e das avaliações com o objetivo de melhorar o processo de ensino aprendizagem, entre outras.

## **11 INSTALAÇÕES FÍSICAS**

### **11.1 Coordenadoria de Políticas de Atenção ao Estudante – CPAE**

Segundo informações da CPAE disponível no site da UNESC, a vocação democrática e participativa da Instituição tem suas origens e raízes desde seus primórdios quando ainda Fucri, denominação guardada ainda por sua mantenedora.

Na primeira gestão como Universidade (1997/2001), foi instituído o Fórum dos Estudantes, um espaço de contato direto entre estudantes e Reitoria. Foi mais um passo para a efetivação, o fortalecimento e aperfeiçoamento dos mecanismos democráticos da UNESC.

Nesse mesmo período, especificamente no ano de 2000, foi criada e implantada a Diretoria do Estudante. Era mais um avanço democrático; uma forma de institucionalizar e dar foro oficial a essa relação aberta e participativa envolvendo Reitoria e Corpo Discente. Mais do que um canal de comunicação, a Diretoria era o porto seguro dos acadêmicos na luta por seus direitos e conquistas. Paralelo ao aspecto político, a Diretoria passou a gerir programas e projetos de interesse direto dos acadêmicos.

Em 2007, dentro de uma ampla reforma administrativa desenvolvida na Universidade, obedecendo ao novo Organograma Institucional, a Diretoria do Estudante passou a ser denominada Coordenadoria, cujo nome completo é Coordenadoria de Políticas de Atenção ao Estudante (CPAE). Junto com o novo nome, vieram maior espaço físico e aumento significativo da equipe, bem como novos programas.

A CPAE existe como meio e assim deve direcionar suas energias. Nesse aspecto não pode se apegar a uma estrutura de forma permanente. Mas exercitar a flexibilidade e a criatividade na busca da harmonia com a dinâmica da realidade onde se insere. Por outro lado, alguns de seus programas, projetos e ações exigem uma sólida estrutura material e uma rede de pessoas especializadas e competentes que extrapolam os seus limites geográficos, agindo de forma interdependente e articulada com outros setores e departamentos da Instituição.

**FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)**

Em consonância, coerência e harmonia com a missão institucional da UNESCO, a CPAE procura se organizar, se instrumentalizar e agir de forma multidimensional com foco na integralidade e totalidade de seu campo de atuação. Dessa forma, direciona seus trabalhos com vistas a contemplar as três dimensões implícitas no conceito de meio ambiente do texto institucional: ser individual - ser social - ser planetário, num TODO-INTEGRADO.

A CPAE tem como atribuições:

- Propor, coordenar e executar programas de acesso e permanência ao ensino superior;
- Regulamentar, resguardadas as disposições legais, os processos seletivos de bolsas de estudos e financiamentos ao ensino superior;
- Atuar na promoção de parcerias com setores internos da UNESCO e, ainda, setores públicos e privados, para o desenvolvimento de ações que venham a beneficiar todo o corpo discente;
- Proporcionar aos estudantes programas de acolhimento e bem-estar que possibilitem, aos mesmos, melhores condições de enfrentarem problemas e dificuldades no decorrer de sua vida estudantil;
- Fomentar, estimular e estabelecer atividades de integração entre os acadêmicos;
- Desenvolver programas que visem à saúde integral (física e psíquica) do estudante;
- Promover programas de desenvolvimento de potencialidades junto aos acadêmicos, por meio de encontros, eventos, seminários, palestras, cursos e outros;
- Atuar na mediação de conflitos entre o corpo discente e a Instituição;
- Promover e apoiar iniciativas de organização dos estudantes, bem como sua articulação com a Instituição;
- Avaliar e apoiar iniciativas do Movimento Estudantil seja em seu caráter institucional ou não;

- Acolher iniciativas e atividades de interesses dos estudantes;
- Elaborar relatórios de suas atividades.

Atualmente, a CPAE está localizada no bloco do estudante - sala 04 com horário de atendimento externo de segunda a sexta feira das 08 h às 12 h e das 13h30 às 21h.

## 11.2 Coordenação

A coordenação de curso é constituída por coordenador, coordenador adjunto e secretária. É implantada por meio de eleição direta com participação dos pares (docentes e discentes do curso). É permitido concorrer o docente que atua no curso, obedecendo à resolução vigente na instituição. Por meio de uma portaria a coordenação de curso é implantada e atua por três anos, podendo ser reeleito por um período de mais três anos.

A coordenação do curso está localizada na Sala 31 do Bloco Administrativo com instalações compostas por uma Sala de Recepção/Secretaria, Sala da Coordenação e Sala de Reuniões/NDE.

O horário de funcionamento da Coordenação é de 2ª feira à 6ª feira, das 7h30 às 11h30 e das 13h30 às 22h, cujo atendimento aos docentes e discentes é realizado por duas secretárias, coordenação do curso e professores com horas administrativas.

## 11.3 Salas de aula

### 11.3.1 Salas de aula

| Dados por Instalação física                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Salas de aula                                                                                                                                                                      |
| <b>Identificação:</b> Bloco P - Salas 17, 18, 20, 23, 24, 25, 26, 27 e 29 - UNESC                                                                                                                             |
| <b>Quantidade:</b> 09                                                                                                                                                                                         |
| <b>Capacidade de alunos:</b> 54                                                                                                                                                                               |
| <b>Área Total (m²):</b> Aproximadamente 56 m² por sala                                                                                                                                                        |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento no período matutino, das 7h30 às 12. O Bloco P, onde estão instaladas as salas de aula, conta com um elevador para facilitar a acessibilidade de portadores de deficiência. |

### 11.3.2 Espaços para atividades administrativas

| Dados por Instalação física                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Coordenação de curso                                                                                                                  |
| <b>Identificação:</b> Bloco Administrativo – Sala 25 – UNESC                                                                                                     |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                                                            |
| <b>Capacidade de alunos:</b> Aluno em atendimento.                                                                                                               |
| <b>Área Total (m²):</b> 10 m²                                                                                                                                    |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira, das 07h30 às 12h e das 14h às 18h. O Bloco dispõe de rampa de acesso para portadores de deficiência. |

| Dados por Instalação física                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Secretaria do Curso                                                                                               |
| <b>Identificação:</b> Bloco Administrativo – Sala 25 – UNESC                                                                                 |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                                        |
| <b>Capacidade de alunos:</b> Aluno em atendimento.                                                                                           |
| <b>Área Total (m²):</b> 13 m²                                                                                                                |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira, das 07h30 às 11h30 e das 13h30 às 22h. O Bloco é térreo e possui acessibilidade. |

| Dados por Instalação física                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Sala de Reuniões do NDE                                                                                           |
| <b>Identificação:</b> Bloco Administrativo – Sala 25 – UNESC                                                                                 |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                                        |
| <b>Capacidade de alunos:</b> 10 pessoas                                                                                                      |
| <b>Área Total (m²):</b> 11,75 m²                                                                                                             |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira, das 07h30 às 11h30 e das 13h30 às 22h. O Bloco é térreo e possui acessibilidade. |

| Dados por Instalação física                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Sala da Empresa Júnior – ECO Jr. Engenharia e Consultoria Ambiental                        |
| <b>Identificação:</b> Bloco Incubadora – Sala 07 – I-PARQUE                                                           |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                 |
| <b>Capacidade de alunos:</b> 13                                                                                       |
| <b>Área Total (m²):</b> 12,9 m²                                                                                       |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira, das 14h às 18h. O Bloco é térreo e possui acessibilidade. |

| Dados por Instalação física                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Centro Acadêmico GAIA                                                                        |
| <b>Identificação:</b> Bloco Z – Sala 09 – UNESC                                                                         |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                   |
| <b>Capacidade de alunos:</b> 15                                                                                         |
| <b>Área Total (m²):</b> 14,07 m²                                                                                        |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda-feira a sábado das 07h30 às 12h. O Bloco é térreo e possui acessibilidade. |

| Dados por Instalação física                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Coordenação de Laboratório de Ensino da Área da Saúde.                                           |
| <b>Identificação:</b> Bloco S – s/n – UNESC                                                                                 |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                       |
| <b>Capacidade de alunos:</b> Atividades administrativas de Laboratório: coordenadora, analista ambiental e secretária.      |
| <b>Área Total (m²):</b> 36,6 m²                                                                                             |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira das 08h às 12h e das 13h às 17h. Com rampa de acesso e elevador. |

| Dados por Instalação física                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Coordenação de Laboratório de Física Experimental.                                          |
| <b>Identificação:</b> Bloco S – 3º piso – UNESC                                                                        |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                  |
| <b>Capacidade de alunos:</b> Atividades administrativas de coordenação do laboratório. Coordenador e dois estagiários. |
| <b>Área Total (m²):</b>                                                                                                |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira das 08h às 17h. Com rampa de acesso.                        |

| Dados por Instalação física                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Coordenação de Laboratório I-PARQUE                                                |
| <b>Identificação:</b> Sala 20, Bloco Ensino – I-Parque                                                        |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                         |
| <b>Capacidade de alunos:</b> Atividades administrativas de coordenação laboratório. Coordenador e secretária. |
| <b>Área Total (m²):</b> 40 m²                                                                                 |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira das 08h às 17h. Com rampa de acesso.               |

| Dados por Instalação física                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Sala de Professores                                                                                                      |
| <b>Identificação:</b> Bloco da Biblioteca – UNESC                                                                                                   |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                                               |
| <b>Capacidade de professores:</b> 20                                                                                                                |
| <b>Área Total (m²):</b> 74 m <sup>2</sup>                                                                                                           |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda-feira a sábado, das 7h30 as 11h55, e de segunda a sexta-feira das 13h30 as 22h35. Com rampa de acesso. |

#### 11.4 Biblioteca

A missão da Biblioteca Central Prof. Eurico Back - UNESC é promover com qualidade a recuperação de informações bibliográficas, com enfoque no desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, associando tecnologias e atendimento humanizado.

O acervo está arranjado por assunto de acordo com a classificação decimal de Dewey 21ª ed., e catalogado de forma descritiva, obedecendo ao código de catalogação Anglo-Americano.

A Biblioteca possui uma biblioteca setorial localizada no Hospital São José que atende os cursos da área de saúde, prestando serviços a professores, alunos, estagiários e funcionários, tanto do Hospital São José quanto da UNESC, conforme o convênio estabelecido entre as partes.

Para atender as solicitações de livros que não constam nas bibliotecas de extensão, foi criado o Serviço de Malote, que é o transporte de acervo realizado diariamente. As atendentes dessa biblioteca fazem a solicitação para a Biblioteca Central e os materiais solicitados são encaminhados no dia seguinte, pela manhã.

## Estrutura física

O prédio onde a Biblioteca Central Professor Eurico Back - UNESC está instalada possui uma área física de 2.688,50m<sup>2</sup>.

Para atender as necessidades dos usuários, a biblioteca dispõe de uma sala para estudo individual, com 35 espaços de estudo e 11 salas para estudo em grupo, com capacidade para 88 assentos. As salas são agendadas no Setor de Empréstimo, inclusive para orientação de TCC.

Todas as salas possuem ar-condicionado e iluminação adequada.

O acervo de livros e periódicos (revistas, jornais, boletins, almanaques, etc.) está armazenado em estantes de aço, com 5 bandejas duplas e base fechada. Na cor cinza e tamanho padrão, 200cm x 100cm x 55cm (altura, largura e profundidade).

O Setor de Multimeios está instalado junto ao Setor de Periódicos. Os DVDs e Cds também armazenadas em estantes de aço, na cor cinza e tamanho padrão, próprias para esses tipos de materiais.

Os mapas acondicionados individualmente em saquinhos de tecido, devidamente identificados ficam na mapoteca, com livre acesso ao usuário.

A restauração do acervo acontece no Centro de Documentação da UNESC.

A área da Biblioteca do Hospital São José é de 123,08m<sup>2</sup> e a do Iparque de 20m<sup>2</sup>.

## Estrutura organizacional

### ***Bibliotecários:***

| <b>Nomes</b>        | <b>Registro</b>         | <b>Regime de trabalho semanal</b> |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Rosângela Westrupp  | CRB 346 14 <sup>a</sup> | 40h                               |
| Tânia Denise Amboni | CRB 589 14 <sup>a</sup> | 40h                               |
| Eliziane de Lucca   | CRB1101 14 <sup>a</sup> | 40h                               |

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| <b>Funcionários técnicos-administrativos</b> | <b>24</b> |
|----------------------------------------------|-----------|

### **Políticas de articulação com a comunidade interna**

Mantém contato direto com os coordenadores dos cursos de graduação e pós-graduação, *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*, no que se refere aos assuntos que envolvam a Biblioteca, bem como sobre aquisição das bibliografias básicas e complementares que atendem o projeto político pedagógico dos cursos.

Disponibiliza os sumários on-line das revistas assinadas pela Biblioteca.

Informa, por e-mail, o corpo docente e discente senhas de bases de dados on-line em teste, além de divulgar sua Biblioteca Virtual disponível no [www.unesc.net/biblioteca](http://www.unesc.net/biblioteca).

Os serviços de empréstimo, renovação e reserva de material bibliográfico oferecido a comunidade interna, estão descritos no Regulamento da Biblioteca, anexo.

### **Políticas de articulação com a comunidade externa**

A Biblioteca está aberta à comunidade externa e oferecendo consulta local ao acervo, bem como serviços de reprografia, cópia de documentos acessados em outras bases de dados e comutação bibliográfica.

Disponibiliza atualmente 8 computadores para consulta à Internet, onde a comunidade interna e externa pode agendar horário. O tempo é de 1 hora diária a cada duas vezes por semana.

### **Política de expansão do acervo**

As Bibliotecas da UNESC possuem uma Política de Desenvolvimento de Coleções, que tem como objetivo definir e implementar critérios para o desenvolvimento de coleções e a atualização do acervo. Foi aprovada pela Resolução n. 06/2013/Câmara Ensino de Graduação.

### **Descrição das formas de acesso**

É de livre acesso às estantes e está aberta ao público de 2ª a 6ª feira das 7h30 às 22h40 e sábado das 8h às 17h. A biblioteca do Hospital São José funciona de segunda à sexta-feira, das 8h às 18h.

Para fazer com que todos os alunos tenham acesso à bibliografia básica estipulada em cada disciplina, a Biblioteca adota o sistema de consulta local.

### **Biblioteca Virtual**

Na Biblioteca virtual - BV, são disponibilizados os endereços das principais bases de dados, bem como um catálogo de periódicos, separados pela área do conhecimento - [www.unesc.net/biblioteca](http://www.unesc.net/biblioteca).

Para divulgar a BV à comunidade interna, a equipe da Biblioteca oferece um programa de capacitação para acesso às bases de dados em laboratório de informática, cujo objetivo é divulgar o serviço de comutação bibliográfica e difundir a pesquisa em bases de dados e periódicos on-line.

A Biblioteca disponibiliza um espaço chamado de Sala de Acesso às Bases de Dados, com 12 computadores onde o usuário realiza suas pesquisas com orientação de um profissional bibliotecário, em mais de 100 bases de dados, sendo 95 pelo Portal de Periódicos Capes. As bases de dados estão disponíveis no endereço <http://www.unesc.net/portal/capa/index/90/3317/>.

Nesse mesmo local são oferecidas, semanalmente, as oficinas de:

- Apresentação e formatação de trabalhos acadêmicos - formato A4;
- Apresentação e formatação de trabalhos acadêmicos - formato A5;
- Citação e Referência;
- Pesquisa em bases de dados.

O calendário e informações de inscrição ficam a disposição dos interessados no endereço <http://www.unesc.net/portal/blog/ver/90/23429>.

## Informatização

O acervo (livros, monografias de pós-graduação, dissertações, teses, periódicos e multimeios), e os serviços (processamento técnico, consulta a base local, empréstimo – materiais bibliográficos e chaves dos guarda-volumes, renovação, devolução e reserva), estão totalmente informatizados pelo programa PERGAMUM, programa este desenvolvido pelo Centro de Processamento de Dados da PUC/Paraná. Pela Internet o usuário pode fazer o acompanhamento da data de devolução do material bibliográfico, além de poder efetuar a renovação e reserva.

Para consulta ao acervo local, disponibiliza 11 computadores, onde é possível também efetuar a reserva e a renovação dos materiais bibliográficos. A Biblioteca está equipada com sistema antifurto.

## Convênios

- IBGE – Convênio de Cooperação Técnica. Anexo A.
- Câmara Setorial de Bibliotecas do Sistema ACADE, realizando intercâmbio com as demais instituições de ensino do estado. Anexo B.
- Empréstimo entre as Bibliotecas do Sistema Acafe e UFSC. Anexo B.
- Rede Brasileira de Psicologia – ReBaP, coordenado pelo Instituto de Psicologia da USP. Anexo C.
- Acordo de Cooperação Técnica – IBICT/CCN. Anexo D.
- Bireme. Anexo E.
- Grupo de Bibliotecários em Ciência da Saúde – GBICS.
- RAEM – Rede de Apoio a Educação Médica.

- SINBAC – Sistema Integrado de Bibliotecas do Sistema Acafe.
- Comutação Bibliográfica

## Programas

Os programas de apoio oferecidos aos usuários são: visita orientada, orientação quanto à normalização de trabalhos acadêmicos, capacitação para acesso às bases de dados: local e virtual, catalogação na fonte e comutação bibliográfica, conforme Regulamento. Para utilizar os serviços de comutação bibliográfica, a biblioteca está cadastrada no IBICT e na Bireme.

Outro programa oferecido é o Empréstimo entre Bibliotecas, facilitado com o lançamento do Catálogo Coletivo da Rede de Bibliotecas ACAFE. Esse é um serviço onde o usuário tem acesso a informações bibliográficas das instituições do Sistema ACAFE, por meio de uma única ferramenta de busca. Essa interação proporcionou agilidade na recuperação da informação.

Para atender os usuários portadores de deficiência visual e deficiência motora crônica, a Biblioteca faz a digitalização de todos os materiais necessários para o seu desempenho acadêmico.

Semestralmente é oferecido aos funcionários, capacitação envolvendo: qualidade no atendimento ao usuário de bibliotecas, relacionamento interpessoal e base de dados.

### 11.5 Auditório

A UNESC conta com três auditórios para uso dos acadêmicos. O auditório Ruy Hulse localizado no campus Universitário – bloco S com uma estrutura composta por plateia, com capacidade para 310 (trezentas e dez) pessoas sentadas e 90 (noventa) pessoas em pé; átrio de entrada; sala de apoio (recepção); sanitários masculino e feminino; copa; 02 (dois)

camarins; 01 (um) lavabo; bastidores; corredores de acesso; 03 (três) acessos sociais; uma saída de emergência e uma saída de serviço.

O auditório Ruy Hulse pode ser usado para realização de conferências, seminários, colóquios, workshops, projeções de filmes, refeições de grau, apresentação de espetáculos musicais, teatrais e de dança e realização de outros eventos de âmbito sociocultural da UNESC, ou de seu interesse. O átrio do auditório Ruy Hulse é visto como um espaço de exposições. É um local disponível para a realização de *coffee break*, coquetel, mostras de cunho cultural, acadêmico, científico e técnico da Unesc, ou de interesse da Instituição.

Dois mini auditórios, um no bloco P sala 19, composto por um único ambiente, com capacidade para 110 (cento e dez) pessoas sentadas, em cadeiras estofadas, com projetor multimídia e lousa digital e outro no complexo esportivo com capacidade para 90 pessoas sentadas em cadeiras estofadas e projetor multimídia.

Os mini auditórios podem ser usados para a realização de conferências, seminários, colóquios, workshops, projeções de filmes e outros eventos, culturais, acadêmicos, científicos e técnicos da UNESC, ou pelos quais a Universidade tenha interesse.

#### 11.6 Laboratório(s)

| Dados por Instalação física                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Laboratório de Arqueologia                                                                              |
| <b>Identificação:</b> Bloco de Ensino – Sala 32– I-PARQUE                                                                          |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                              |
| <b>Capacidade de alunos:</b> 40 alunos                                                                                             |
| <b>Área Total (m²):</b> 115,78                                                                                                     |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira das 08h às 12h e das 13h30 às 17h30. O Bloco de Ensino possui elevador. |

| Dados por Instalação Física                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento                                                                                                |
| <b>Identificação:</b> Bloco XXI-C – Sala 19 – UNESC                                                                                                                     |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                                                                   |
| <b>Capacidade de alunos:</b> 24 alunos                                                                                                                                  |
| <b>Área Total (m²):</b> 66,00 m²                                                                                                                                        |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira das 07h30 às 12h e das 13h30 às 22h:30 e aos sábados das 07h30 às 12h. O Bloco XXI-C possui rampa de acesso. |

| Dados por Instalação física                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Laboratório de Engenharia Ambiental e Sanitária                                                                                                                            |
| <b>Identificação:</b> I-PARQUE                                                                                                                                                                        |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                                                                                                 |
| <b>Capacidade de alunos:</b> 24 alunos                                                                                                                                                                |
| <b>Área Total (m²):</b> 33,04 m²                                                                                                                                                                      |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira das 08h às 12h e das 13h30 às 22h30 (conforme agendamento dos docentes e discentes). O Laboratório fica no térreo e possui acessibilidade. |

| Dados por Instalação Física                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Laboratório de Ensaios Mecânicos                                                                                                                                                |
| <b>Identificação:</b> Bloco da Mecânica – Sala 14 – IPARQUE                                                                                                                                                |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                                                                                                      |
| <b>Capacidade de alunos:</b> 25 alunos                                                                                                                                                                     |
| <b>Área Total (m²):</b> 70 m²                                                                                                                                                                              |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira das 07h30 às 12h e das 13h30 às 22h30 (conforme agendamento dos docentes e discentes). Com rampa de acesso e elevador para deficientes físicos. |

| Dados por Instalação Física                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática                                                                          |
| <b>Identificação:</b> Bloco P – Sala 30 - UNESC                                                                                                               |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                                                         |
| <b>Capacidade de alunos:</b> 20 alunos                                                                                                                        |
| <b>Área Total (m²):</b> 56,90 m²                                                                                                                              |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira das 07h30 às 12h e das 13h30 às 22h30. Há acesso por elevador.                                     |
| <b>Finalidade:</b> Atendimento dos estudantes do curso, em relação ao processo de aprendizagem dos conceitos referentes às disciplinas da área de Matemática. |

| Dados por Instalação física                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Laboratório de Fenômenos de Transportes e Hidráulica                                                                                                                           |
| <b>Identificação:</b> Bloco JIG – Sala 02 – I-PARQUE                                                                                                                                                      |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                                                                                                     |
| <b>Capacidade de alunos:</b> 25 alunos                                                                                                                                                                    |
| <b>Área Total (m²):</b> 86,06 m²                                                                                                                                                                          |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira das 07h30 às 12h e das 13h30 às 22h30 (conforme agendamento dos docentes e discentes). O Laboratório fica no térreo e possui rampas de acesso. |

| Dados por Instalação física                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Laboratório de Física - LAFIEX                                                                                                 |
| <b>Identificação:</b> Bloco R2 – Sala 09 – UNESC                                                                                                          |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                                                     |
| <b>Capacidade de alunos:</b> 36 alunos                                                                                                                    |
| <b>Área Total (m²):</b> 80 m²                                                                                                                             |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira das 07h30 às 12h e das 13h30 às 22h30. O Laboratório fica no térreo e possui rampas de acesso. |

| Dados por Instalação física                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Laboratório de Geociências/ Gestão de Recursos Hídricos/ Sedimentologia                                                    |
| <b>Identificação:</b> Bloco L – Sala 05 - UNESC                                                                                                       |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                                                 |
| <b>Capacidade de alunos:</b> 54 alunos                                                                                                                |
| <b>Área Total (m²):</b> 56,96 m²                                                                                                                      |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira das 08h às 12h e das 13h30 às 22h30. O Laboratório fica no térreo e possui acessibilidade. |

| Dados por Instalação física                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Laboratório de Geomática                                                                                                                                                                                    |
| <b>Identificação:</b> Bloco K – Sala 02 – UNESC                                                                                                                                                                                        |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Capacidade de alunos:</b> 50 alunos                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Área Total (m²):</b> 70 m²                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira das 07h30 às 12h e das 13h30 às 22h30 e aos sábados das 07h30 às 12h (conforme agendamento dos docentes e discentes). O Laboratório fica no térreo e possui acessibilidade. |

| Dados por Instalação física                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Laboratório de Informática                                                                                                                  |
| <b>Identificação:</b> Bloco XXI-C – Salas 15, 16, 17, 19 e 20 e Bloco R2 - Sala 07 e 08 – UNESC                                                                        |
| <b>Quantidade:</b> 07                                                                                                                                                  |
| <b>Capacidade de alunos:</b> Laboratórios Bloco XXI-C: 24alunos/cada; Laboratório Bloco R2: 56 alunos.                                                                 |
| <b>Área Total (m²):</b> 66,00 m²/ laboratório                                                                                                                          |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira das 07h30 às 12h e das 13h30 às 22h30 e aos sábados das 07h30 às 12h. O Bloco XXI-C possui rampa de acesso. |

| Dados por Instalação física                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Laboratório de Metodologias Ativas                                                                                                           |
| <b>Identificação:</b> Bloco XXI B – Sala 04 e 10 - UNESC                                                                                                                |
| <b>Quantidade:</b> 02                                                                                                                                                   |
| <b>Capacidade de alunos:</b> 54 alunos/cada                                                                                                                             |
| <b>Área Total (m²):</b> 66,16 m²/cada                                                                                                                                   |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira das 07h30 às 12h e das 13h30 às 22h30 e aos sábados das 07h30 às 12h. O Bloco XXI B possui rampas de acesso. |

| Dados por Instalação física                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Laboratório de Microbiologia/Ecotoxicologia                                                                                      |
| <b>Identificação:</b> Bloco S – Sala 05 - UNESC                                                                                                             |
| <b>Quantidade:</b> 01                                                                                                                                       |
| <b>Capacidade de alunos:</b> 24 alunos                                                                                                                      |
| <b>Área Total (m²):</b> 70,41 m²                                                                                                                            |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira das 07h30 às 12h e das 13h30 às 22h30 e aos sábados das 07h30 às 12h. O Bloco S possui elevador. |

| Dados por Instalação física                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Instalação:</b> Laboratório de Química                                                                                                           |
| <b>Identificação:</b> Bloco S – Sala 15 - UNESC                                                                                                             |
| <b>Quantidade:</b> 03                                                                                                                                       |
| <b>Capacidade de alunos:</b> 24 alunos/cada                                                                                                                 |
| <b>Área Total (m²):</b> 57 m²/cada                                                                                                                          |
| <b>Complemento:</b> Funcionamento de segunda a sexta-feira das 07h30 às 12h e das 13h30 às 22h30 e aos sábados das 07h30 às 12h. O Bloco S possui elevador. |

## 12 REFERÊNCIAS

AMBIENTE BRASIL. 2014. Disponível em [http://ambientes.ambientebrasil.com.br/educacao/profissionais\\_do\\_ambiente/engenharia\\_sanitaria.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/educacao/profissionais_do_ambiente/engenharia_sanitaria.html)

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENGENHARIA AMBIENTAL – ANEAM. Brasília, 2014. Disponível em <http://www.aneam.org.br/>. Acesso em 26 de novembro de 2015.

BRASIL. **Resolução do CNE/CES**, n.11 de 11 de março de 2002 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Graduação em Engenharia.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2012**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2014a. 164 p.

BRASIL. Ministério das Cidades Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2012**. – Brasília: SNSA/MCIDADES, 2014b. 143 p.

BRASIL. **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm). Acesso em: 17 ago. 2014.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.788**, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm). Acesso em: 10 de out. de 2013.

CONFEEA - CREA. **Resolução nº 1.010**, de 22 de agosto de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Disponível em <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=550>. Acesso em: 17 ago. 2014.

BRASIL. **Resolução CONAES nº 1**, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&category\\_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192). Acesso em 05 de out. de 2014.

CEBDS – COMPROMISSO EMPRESARIAL BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. INSTITUTO TRATA BRASIL. **Benefícios Econômicos da Expansão do Saneamento Brasileiro.** Qualidade de Vida, Produtividade, Educação e Valorização Ambiental. Rio de Janeiro: CEBDS/ Instituto Trata Brasil. 2014. 24 p. Disponível em <<http://cebds.org.br/wp-content/uploads/2014/03/BeneficiosEconomicosdaexpans%C3%A3odoSaneamentoBrasileiro.pdf>>

FIRJAN. **Perspectivas Estruturais do Mercado de Trabalho na Indústria Brasileira – 2020.** 2012. Disponível em <[http://www.em.ufop.br/ceamb/petamb/cariboost\\_files/pesquisa\\_perspectivas\\_estruturais\\_do\\_mercado\\_de\\_trabalho\\_na\\_industria\\_bras.pdf](http://www.em.ufop.br/ceamb/petamb/cariboost_files/pesquisa_perspectivas_estruturais_do_mercado_de_trabalho_na_industria_bras.pdf)>

Globo Comunicação e Participações S.A. G1. Educação - **Guia de Carreiras:** Engenharia Ambiental, 08 maio 2012. Rio de Janeiro: Globo. Disponível <<http://g1.globo.com/educacao/guia-de-carreiras/noticia/2012/05/guia-de-carreiras-engenharia-ambiental.html>>

FREIRE, Paulo. **Política e educação:** ensaios. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – MEC/INEP. **Referenciais de Acessibilidade na Educação Superior e a Avaliação *in loco* do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes),** 2013.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão:** acessibilidade no lazer, trabalho e educação. Revista Nacional de Reabilitação (Reação), São Paulo, Ano XII, mar./abr. 2009, p. 10-16.

SOUZA, Gláucia Cardoso; MILIOLI, Geraldo. Caracterização da Atuação do Egresso em Engenharia Ambiental na Região Sul Carbonífera Catarinense. In. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, 7., 2012, Criciúma **Anais...** Criciúma: UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense / Associação Brasileira de Engenharia Ambiental – ASBEA. p. 507 - 516.

SOUZA, Gláucia Cardoso de. **A emergência de novas áreas do conhecimento científicos para a problemática socioambiental:** o caso da engenharia ambiental e sua contribuição no contexto da Região Carbonífera Catarinense. 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais, Criciúma, 2012. Disponível em:<<http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000053/00005389.pdf>>

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Portaria n. 008/2014/ Reitoria.** Dá posse as Coordenadoras do Curso de Graduação de Engenharia Ambiental e Sanitária. Emitido em 31 de janeiro de 2014. Criciúma: UNESC, 2014. Disponível em <[http://www.unesc.net/portal/resources/official\\_documents/9608.pdf?1391600756](http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/9608.pdf?1391600756)> – UNESC

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 1/2006/CSA.** Aprova o Estatuto da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC. Emitido em 31 de agosto de 2006. Criciúma: UNESC, 2006. Disponível em <[http://www.unesc.net/portal/resources/official\\_documents/1490.pdf?1225764000](http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/1490.pdf?1225764000)>

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 1/2007/CSA.** Aprova o Regimento Geral da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC. Emitido em 08 de fevereiro de 2007. Criciúma: UNESC, 2007. Disponível em <<http://www.unesc.net/portal/resources/documentosoficiais/1552.pdf?1225764000>>

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 06/2008/Consu.** Aprova Políticas de Extensão da UNESC. Emitido em 08 de maio de 2008. Criciúma: UNESC, 2008. Disponível em <[http://www.unesc.net/portal/resources/official\\_documents/1781.pdf?1225764000](http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/1781.pdf?1225764000)>

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 07/2008/Consu.** Aprova Políticas de Pesquisa e Pós Graduação da UNESC. Emitido em 08 de maio de 2008. Criciúma: UNESC, 2008. Disponível em <[http://www.unesc.net/portal/resources/official\\_documents/1782.pdf?1225764000](http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/1782.pdf?1225764000)>

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 2/2009/CÂMARA ENSINO DE GRADUAÇÃO.** Aprova alteração no Regulamento Geral dos Estágios dos Cursos de Graduação da UNESC. Criciúma: UNESC, 2009. Emitido em 07 de maio de 2009. Disponível em <<http://www.unesc.net/portal/resources/documentosoficiais/2839.pdf?1255714338>>

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 66/2009/CÂMARA ENSINO DE GRADUAÇÃO.** Estabelece normas para realização de Trabalho de Conclusão de Curso nos cursos de graduação da Universidade e dá outras providências. Emitido em 06 de agosto de 2009 Criciúma: UNESC, 2009. Disponível em <<http://www.unesc.net/portal/capa/index/233/0/0/componente/documentos/listar/2/2/10/268/2009/0/0/0/>>

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 07/2010/CONSELHO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO.** Homologa o Regulamento do Núcleo Docente Estruturante, NDE

UNESC, aprovado pela Resolução n. 08/2010/CÂMARA DE ENSINO. Emitido em 07 de outubro de 2010 Criciúma: UNESC, 2010. Disponível em <  
<http://www.unesc.net/portal/resources/documentosoficiais/4525.pdf?1287150235>>

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 14/2010/CÂMARA ENSINO DE GRADUAÇÃO**. Aprova documento de Indissociabilidade de Ensino, Pesquisa e Extensão da UNESC. Emitido em 11 de novembro de 2010. Criciúma: UNESC, 2010. Disponível em  
<[http://www.unesc.net/portal/resources/official\\_documents/4707.pdf?1291148459](http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/4707.pdf?1291148459)>

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 1/2011/CÂMARA ENSINO DE GRADUAÇÃO (Ad Referendum - homologada em 09/06/2011)**. Aprova critérios de avaliação processual e recuperação para os cursos de graduação da UNESC e dá outras providências. Emitido em 11 de março de 2011 Criciúma: UNESC, 2011. Disponível em  
<<http://www.unesc.net/portal/resources/documentosoficiais/5181.pdf?1300470267>>

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 14/2011/CÂMARA ENSINO DE GRADUAÇÃO**. Dispõe sobre Atividades Complementares nos cursos de graduação da UNESC. Emitido em 25 de agosto de 2011 Criciúma: UNESC, 2011. Disponível em  
<<http://www.unesc.net/portal/resources/documentosoficiais/5949.pdf?1315848794>>

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC. **Resolução 32/2012/UNACET**. Aprova inclusão de pré requisitos do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária. Criciúma: UNESC/UNACET, 2012. Emitido em 11 de dezembro de 2012.

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 07/2013/CÂMARA ENSINO DE GRADUAÇÃO**. Aprova Política Institucional de Permanência dos Estudantes com Sucesso: Descrição de programas e ações que articulam a política de permanência dos acadêmicos na UNESC. Emitido em 29 de agosto de 2013. Criciúma: UNESC, 2013. Disponível em  
<[http://www.unesc.net/portal/resources/official\\_documents/9141.pdf?1378412684](http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/9141.pdf?1378412684)>

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 12/2013/UNACET**. Aprova Projeto Pedagógico da Unidade Acadêmica de Ciências, Engenharias e Tecnologias (PPU). Criciúma: UNESC/UNACET, 2013 Emitido em 27 de maio de 2013. Disponível em  
<<http://www.unesc.net/portal/resources/documentosoficiais/8686.pdf?1372271278>>

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 13/2013/CÂMARA ENSINO DE GRADUAÇÃO**. Aprova alteração do Regulamento Geral dos Estágios dos Cursos de Graduação da UNESC. Emitido em 11 de dezembro de 2013. Criciúma: UNESC, 2013.

Disponível em

<[http://www.unesc.net/portal/resources/official\\_documents/9517.pdf?1387480936](http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/9517.pdf?1387480936)>

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 21/2013/UNACET**. Aprova regulamento de atividades acadêmicas, científicas e culturais (AACC's) do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Matriz curricular 04. Criciúma: UNESC, 2013. Emitido em 11 de dezembro de 2013.

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 33/2012/UNACET**. Aprova a inclusão de equivalências intracurso do curso de Engenharia Ambiental (MC4) e Engenharia Ambiental e Sanitária (MC01). Criciúma: UNESC/UNACET, 2012. Emitido em 03 de dezembro de 2013. Disponível em <<http://www.unesc.net/portal/resources/documentosoficiais/9425.pdf?1386701283>>

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 05/2013/UNACET**. Aprova a inclusão dos cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária e Engenharia Civil matutino com os cursos de Ciência da Computação, Engenharia Ambiental, Engenharia de Agrimensura, Engenharia de Materiais, Engenharia Química, Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica. Criciúma: UNESC/UNACET, 2013. Emitido em 09 de maio de 2013.

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 14/2013/CÂMARA ENSINO DE GRADUAÇÃO**. Altera a alínea "b" do artigo 4º do Regulamento do Núcleo Docente Estruturante, NDE UNESC, aprovado pela Resolução n. 08/2010/CÂMARA ENSINO DE GRADUAÇÃO. Criciúma: UNESC, 2013. Emitido em 11 de dezembro de 2013. Disponível em <<http://www.unesc.net/portal/resources/documentosoficiais/9520.pdf?1387481909>>

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Portaria 02/2016/UNACET**. Homologa a composição do Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária. Criciúma: UNESC/UNACET, 2016. Emitido em 22 de março de 2016.

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 01/2016/UNACET**. Aprova o Regulamento de Trabalho de Conclusão (TCC) do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Matriz 04. Criciúma: UNESC/UNACET, 2016. Emitido em 22 de março de 2016.

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC. **Resolução 02/2016/UNACET**. Aprova o Regulamento Específico para os Estágios Curriculares do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Matriz 04. Criciúma: UNESC/UNACET, 2016. Emitido em 22 de março de 2016.

## ANEXOS

## ANEXO 1 – MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

**Matriz Curricular: N° 04**

**Duração Mínima:** 10 semestres

**Duração Máxima:** 18 semestres

**Carga Horária Obrigatória:** 3843 horas

**Total de Créditos:** 247

**Carga Horária das Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais:** 72 horas.

### MATRIZ CURRICULAR 04

| Disciplinas                                      | Fases |    |     |    |   |    |     |      |    |   | Total<br>Créd. | Total<br>H/A | Total<br>H/R |
|--------------------------------------------------|-------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----------------|--------------|--------------|
|                                                  | I     | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |                |              |              |
| Álgebra                                          | 4     |    |     |    |   |    |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Biologia                                         | 3     |    |     |    |   |    |     |      |    |   | 03             | 54           |              |
| Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária    | 2     |    |     |    |   |    |     |      |    |   | 02             | 36           |              |
| Fundamentos Matemáticos                          | 4     |    |     |    |   |    |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Química Geral                                    | 4     |    |     |    |   |    |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Metodologia Científica e da Pesquisa             | 4     |    |     |    |   |    |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Ecologia I, II                                   | 4     | 4  |     |    |   |    |     |      |    |   | 08             | 144          |              |
| Química Experimental                             |       | 2  |     |    |   |    |     |      |    |   | 02             | 36           |              |
| Física Experimental I, II                        |       | 2  |     |    | 2 |    |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Química Orgânica                                 |       | 3  |     |    |   |    |     |      |    |   | 03             | 54           |              |
| Cálculo I, II, III                               |       | 4  | 4   | 4  |   |    |     |      |    |   | 12             | 216          |              |
| Física I, II, III, IV                            |       | 4  | 4   | 4  | 2 |    |     |      |    |   | 14             | 252          |              |
| Estatística                                      |       | 4  |     |    |   |    |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Geologia                                         |       | 2  |     |    |   |    |     |      |    |   | 02             | 36           |              |
| Desenho Técnico                                  |       |    | 3   |    |   |    |     |      |    |   | 03             | 54           |              |
| Topografia                                       |       |    | 4   |    |   |    |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Sociologia                                       |       |    | 4   |    |   |    |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Ciências dos Materiais                           |       |    | 2   |    |   |    |     |      |    |   | 02             | 36           |              |
| Climatologia                                     |       |    | 4   |    |   |    |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Cartografia e Geoprocessamento                   |       |    |     | 4  |   |    |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Direito Ambiental                                |       |    |     | 3  |   |    |     |      |    |   | 03             | 54           |              |
| Geotecnia                                        |       |    |     | 4  |   |    |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Mecânica dos Sólidos                             |       |    |     | 4  |   |    |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Saúde Ambiental                                  |       |    |     | 2  |   |    |     |      |    |   | 02             | 36           |              |
| Físico-Química Aplicada                          |       |    |     |    | 3 |    |     |      |    |   | 03             | 54           |              |
| Indicadores de Qualidade da Água                 |       |    |     |    | 3 |    |     |      |    |   | 03             | 54           |              |
| Hidráulica                                       |       |    |     |    | 4 |    |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Hidrologia                                       |       |    |     |    | 4 |    |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Fenômenos de Transporte em Engenharia I, II      |       |    |     |    | 4 | 4  |     |      |    |   | 08             | 144          |              |
| Microbiologia Ambiental                          |       |    |     |    | 3 |    |     |      |    |   | 03             | 54           |              |
| Avaliação de Impacto Ambiental                   |       |    |     |    |   | 4  |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Toxicologia Ambiental                            |       |    |     |    |   | 3  |     |      |    |   | 03             | 54           |              |
| Energia e Meio Ambiente                          |       |    |     |    |   | 4  |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Sistemas de Tratamento de Águas de Abastecimento |       |    |     |    |   | 4  |     |      |    |   | 04             | 72           |              |
| Mineração e Meio Ambiente                        |       |    |     |    |   | 2  |     |      |    |   | 02             | 36           |              |
| Hidrogeologia Ambiental                          |       |    |     |    |   | 2  |     |      |    |   | 02             | 36           |              |

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

|                                                          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |      |      |
|----------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------|------|
| Segurança e Higiene do Trabalho                          |           |           |           |           |           | 2         |           |           |           |           | 02         | 36   |      |
| Controle de Poluição do Ar                               |           |           |           |           |           |           | 4         |           |           |           | 04         | 72   |      |
| Gestão de Resíduos Sólidos                               |           |           |           |           |           |           | 4         |           |           |           | 04         | 72   |      |
| Recuperação de Áreas Degradadas                          |           |           |           |           |           |           | 4         |           |           |           | 04         | 72   |      |
| Sistemas de Tratamento de Águas Residuárias I            |           |           |           |           |           |           | 4         |           |           |           | 04         | 72   |      |
| Sistemas de Esgoto e Drenagem                            |           |           |           |           |           |           | 4         |           |           |           | 04         | 72   |      |
| Optativa *                                               |           |           |           |           |           |           | 3         |           | 3         |           | 06         | 108  |      |
| Programação                                              |           |           |           |           |           |           | 2         |           |           |           | 02         | 36   |      |
| Modelagem Matemática de Sistemas Ambientais              |           |           |           |           |           |           |           | 4         |           |           | 04         | 72   |      |
| Conservação e Manejo do Solo                             |           |           |           |           |           |           |           | 3         |           |           | 03         | 54   |      |
| Sistemas de Tratamento de Emissões Atmosféricas          |           |           |           |           |           |           |           | 4         |           |           | 04         | 72   |      |
| Economia para Engenharia                                 |           |           |           |           |           |           |           | 2         |           |           | 02         | 36   |      |
| Sistemas de Tratamento de Águas Residuárias II           |           |           |           |           |           |           |           | 3         |           |           | 03         | 54   |      |
| Análise de Riscos Ambientais                             |           |           |           |           |           |           |           | 2         |           |           | 02         | 36   |      |
| Planejamento e Gestão Ambiental Pública                  |           |           |           |           |           |           |           | 4         |           |           | 04         | 72   |      |
| Sistemas de Abastecimento de Água                        |           |           |           |           |           |           |           | 3         |           |           | 03         | 54   |      |
| Processos Educativos em Engenharia Ambiental e Sanitária |           |           |           |           |           |           |           |           | 2         |           | 02         | 36   |      |
| Auditoria e Perícia Ambiental                            |           |           |           |           |           |           |           |           | 4         |           | 04         | 72   |      |
| Gestão Ambiental Integrada                               |           |           |           |           |           |           |           |           | 4         |           | 04         | 72   |      |
| Manejo de Recursos Naturais                              |           |           |           |           |           |           |           |           | 4         |           | 04         | 72   |      |
| Licenciamento Ambiental                                  |           |           |           |           |           |           |           |           | 2         |           | 02         | 36   |      |
| Ética Ambiental e Profissional                           |           |           |           |           |           |           |           |           | 2         |           | 02         | 36   |      |
| Sistema de Informações Geográficas                       |           |           |           |           |           |           |           |           | 4         |           | 04         | 72   |      |
| Optativa *                                               |           |           |           |           |           |           |           |           | 3         |           | 03         | 54   |      |
| Estágio Supervisionado                                   |           |           |           |           |           |           |           |           |           | 10        | 10         |      | 180  |
| TCC – Trabalho de Conclusão de Curso                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           | 12        | 12         |      | 216  |
| <b>Total Parcial</b>                                     | <b>25</b> | <b>25</b> | <b>25</b> | <b>25</b> | <b>25</b> | <b>25</b> | <b>25</b> | <b>25</b> | <b>25</b> | <b>22</b> | <b>247</b> | 4050 | 3771 |
| <b>AACC **</b>                                           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |      | 72   |
| <b>Total Geral</b>                                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            | 4050 | 3843 |

(\*\*) AACC: atividades desenvolvidas ao longo do curso fora da matriz curricular.

(\* )Disciplinas Optativas:

| DISCIPLINAS                        | Créditos | Total H/A | Total H/R |
|------------------------------------|----------|-----------|-----------|
| Empreendedorismo                   | 03       | 54        | 45        |
| Organização Industrial             | 03       | 54        | 45        |
| Gestão de Ambientes Costeiros      | 03       | 54        | 45        |
| Conservação e Uso do Solo Aplicado | 03       | 54        | 45        |

|                                                |    |    |    |
|------------------------------------------------|----|----|----|
| Biotecnologia Aplicada                         | 03 | 54 | 45 |
| Introdução ao Ensino de Libras                 | 03 | 54 | 45 |
| Arqueologia em Obras de Engenharia             | 03 | 54 | 45 |
| Construção Civil                               | 03 | 54 | 45 |
| Estradas                                       | 03 | 54 | 45 |
| Instalações Hidráulicas e Prediais             | 03 | 54 | 45 |
| Fundações e Obras da Terra                     | 03 | 54 | 45 |
| Cultura Sociedade e Meio Ambiente              | 03 | 54 | 45 |
| Projetos Ambientais                            | 03 | 54 | 45 |
| Outras disciplinas ofertadas pelo departamento |    |    |    |

**Disciplina Optativa:** Caberá à Coordenação do Curso definir quais disciplinas optativas serão ofertadas a cada semestre.

## ANEXO 2 – EQUIVALÊNCIA DAS DISCIPLINAS

### Relação de Disciplinas Equivalentes

(d\_rel\_disciplina\_equivalente\_j)

Curso: ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA (M)

Grade: MATRIZ CURRICULAR N.04

| Disciplina Equivalente |                                                |                          |
|------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>16525</b>           | <b>ÁLGEBRA</b>                                 | <b>4</b>                 |
| 10074                  | ÁLGEBRA LINEAR                                 | 4                        |
| 8162                   | ÁLGEBRA                                        | 4                        |
| 12913                  | ÁLGEBRA                                        | 4                        |
| 8800                   | ÁLGEBRA LINEAR                                 | 4                        |
| 11144                  | ÁLGEBRA LINEAR                                 | 4                        |
| 16608                  | ÁLGEBRA LINEAR                                 | 4                        |
| 9069                   | ÁLGEBRA LINEAR                                 | 4                        |
| 16435                  | ÁLGEBRA LINEAR                                 | 4                        |
| 13906                  | ÁLGEBRA LINEAR                                 | 4                        |
| <b>16599</b>           | <b>ARQUEOLOGIA EM OBRAS DE ENGENHARIA</b>      | <b>3</b>                 |
| 12390                  | ARQUEOLOGIA EM OBRAS DE ENGENHARIA             | 3                        |
| <b>16563</b>           | <b>AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>          | <b>4</b>                 |
| 12352                  | INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL | 4                        |
| <b>16597</b>           | <b>BIOTECNOLOGIA APLICADA</b>                  | <b>3</b>                 |
| 12387                  | BIOTECNOLOGIA APLICADA                         | 3                        |
| <b>16537</b>           | <b>CÁLCULO I</b>                               | <b>4</b>                 |
| 12124                  | CÁLCULO I                                      | 4                        |
| 10858                  | CÁLCULO I                                      | 4                        |
| 10061                  | CÁLCULO I                                      | 4                        |
| 8176                   | CÁLCULO I                                      | 4                        |
| 12325                  | CÁLCULO I                                      | 4                        |
| 8811                   | CÁLCULO I                                      | 4                        |
| 11155                  | CÁLCULO I                                      | 4                        |
| 16619                  | CÁLCULO I                                      | 4                        |
| 9084                   | CÁLCULO I                                      | 4                        |
| 16441                  | CÁLCULO I                                      | 4                        |
| 13915                  | CÁLCULO I                                      | 4                        |
| 16151                  | CÁLCULO I                                      | 4                        |
| <b>16538</b>           | <b>CÁLCULO II</b>                              | <b>4</b>                 |
| 12127                  | CÁLCULO II                                     | 4                        |
| 10860                  | CÁLCULO II                                     | 4                        |
| 10062                  | CÁLCULO II                                     | 4                        |
| 8177                   | CÁLCULO II                                     | 4                        |
| 12327                  | CÁLCULO II                                     | 4                        |
| 8812                   | CÁLCULO II                                     | 4                        |
| 11157                  | CÁLCULO II                                     | 4                        |
| 16621                  | CÁLCULO II                                     | 4                        |
| 9085                   | CÁLCULO II                                     | 4                        |
| 16448                  | CÁLCULO II                                     | 4                        |
| 13918                  | CÁLCULO II                                     | 4                        |
| 16154                  | CÁLCULO II                                     | 4                        |
| <b>16539</b>           | <b>CÁLCULO III</b>                             | <b>4</b>                 |
| 10063                  | CÁLCULO III                                    | 4                        |
| 8178                   | CÁLCULO III                                    | 4                        |
| 12334                  | CÁLCULO III                                    | 4                        |
| 8813                   | CÁLCULO III                                    | 4                        |
| 4                      | ENGENHARIA DE MATERIAIS (N)                    | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 4                      | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                       | MATRIZ CURRICULAR N.º 02 |
| 4                      | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                       | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 4                      | ENGENHARIA CIVIL (N)                           | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 4                      | ENGENHARIA CIVIL (N)                           | MATRIZ CURRICULAR N.º 04 |
| 4                      | ENGENHARIA CIVIL (M)                           | MATRIZ CURRICULAR N.º 4  |
| 4                      | ENGENHARIA QUÍMICA (N)                         | MATRIZ CURRICULAR N.º 01 |
| 4                      | ENGENHARIA QUÍMICA (N)                         | MATRIZ CURRICULAR 02     |
| 4                      | ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (N)                     | MATRIZ CURRICULAR N.º 01 |
| 3                      | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                       | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 4                      | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                       | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 3                      | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                       | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 4                      | ENGENHARIA DE AGRIMENSURA (N)                  | MATRIZ CURRICULAR N.º 07 |
| 4                      | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (N)                      | MATRIZ CURRICULAR N.º 04 |
| 4                      | ENGENHARIA DE MATERIAIS (N)                    | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 4                      | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                       | MATRIZ CURRICULAR N.º 02 |
| 4                      | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                       | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 4                      | ENGENHARIA CIVIL (N)                           | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 4                      | ENGENHARIA CIVIL (N)                           | MATRIZ CURRICULAR N.º 04 |
| 4                      | ENGENHARIA CIVIL (M)                           | MATRIZ CURRICULAR N.º 4  |
| 4                      | ENGENHARIA QUÍMICA (N)                         | MATRIZ CURRICULAR N.º 01 |
| 4                      | ENGENHARIA QUÍMICA (N)                         | MATRIZ CURRICULAR 02     |
| 4                      | ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (N)                     | MATRIZ CURRICULAR N.º 01 |
| 4                      | ENGENHARIA MECÂNICA (N)                        | MATRIZ CURRICULAR N.º 01 |
| 4                      | ENGENHARIA DE AGRIMENSURA (N)                  | MATRIZ CURRICULAR N.º 07 |
| 4                      | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (N)                      | MATRIZ CURRICULAR N.º 04 |
| 4                      | ENGENHARIA DE MATERIAIS (N)                    | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 4                      | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                       | MATRIZ CURRICULAR N.º 02 |
| 4                      | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                       | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 4                      | ENGENHARIA CIVIL (N)                           | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 4                      | ENGENHARIA CIVIL (N)                           | MATRIZ CURRICULAR N.º 04 |
| 4                      | ENGENHARIA CIVIL (M)                           | MATRIZ CURRICULAR N.º 4  |
| 4                      | ENGENHARIA QUÍMICA (N)                         | MATRIZ CURRICULAR N.º 01 |
| 4                      | ENGENHARIA QUÍMICA (N)                         | MATRIZ CURRICULAR 02     |
| 4                      | ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (N)                     | MATRIZ CURRICULAR N.º 01 |
| 4                      | ENGENHARIA MECÂNICA (N)                        | MATRIZ CURRICULAR N.º 01 |
| 4                      | ENGENHARIA DE MATERIAIS (N)                    | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 4                      | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                       | MATRIZ CURRICULAR N.º 02 |
| 4                      | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                       | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 4                      | ENGENHARIA CIVIL (N)                           | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |

**Relação de Disciplinas Equivalentes**

(d\_rel\_disciplina\_equivalente\_j)

**Curso: ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA (M)**
**Grade: MATRIZ CURRICULAR N.04**
**Disciplina Equivalente**

|              |                                                |          |                               |
|--------------|------------------------------------------------|----------|-------------------------------|
| <b>16539</b> | <b>CÁLCULO III</b>                             | <b>4</b> |                               |
| 11164        | CÁLCULO III                                    | 4        | ENGENHARIA CIVIL (N)          |
| 16628        | CÁLCULO III                                    | 4        | ENGENHARIA CIVIL (M)          |
| 9066         | CÁLCULO III                                    | 4        | ENGENHARIA QUÍMICA (N)        |
| 16455        | CÁLCULO III                                    | 4        | ENGENHARIA QUÍMICA (N)        |
| 13923        | CÁLCULO III                                    | 4        | ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (N)    |
| 16161        | CÁLCULO III                                    | 4        | ENGENHARIA MECÂNICA (N)       |
| <b>16551</b> | <b>CARTOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO</b>          | <b>4</b> |                               |
| 12340        | CARTOGRAFIA E SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA | 4        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      |
| <b>16550</b> | <b>CLIMATOLOGIA</b>                            | <b>4</b> |                               |
| 12337        | CLIMATOLOGIA                                   | 4        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      |
| <b>16577</b> | <b>CONSERVAÇÃO E MANEJO DO SOLO</b>            | <b>3</b> |                               |
| 12351        | CONSERVAÇÃO E MANEJO DO SOLO                   | 3        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      |
| <b>16596</b> | <b>CONSERVAÇÃO E USO DO SOLO APLICADO</b>      | <b>3</b> |                               |
| 12386        | CONSERVAÇÃO E USO DO SOLO APLICADO             | 3        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      |
| <b>16570</b> | <b>CONTROLE DE POLUIÇÃO DO AR</b>              | <b>4</b> |                               |
| 12358        | CONTROLE DE POLUIÇÃO DO AR                     | 4        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      |
| <b>16604</b> | <b>CULTURA SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE</b>       | <b>3</b> |                               |
| 12323        | CULTURA, SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE             | 3        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      |
| <b>16546</b> | <b>DESENHO TÉCNICO</b>                         | <b>3</b> |                               |
| 12329        | DESENHO TÉCNICO                                | 3        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      |
| <b>16531</b> | <b>ECOLOGIA I</b>                              | <b>4</b> |                               |
| 12319        | ECOLOGIA I                                     | 4        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      |
| <b>16532</b> | <b>ECOLOGIA II</b>                             | <b>4</b> |                               |
| 12320        | ECOLOGIA II                                    | 4        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      |
| <b>16579</b> | <b>ECONOMIA PARA ENGENHARIA</b>                | <b>2</b> |                               |
| 12366        | ECONOMIA AMBIENTAL                             | 2        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      |
| <b>16593</b> | <b>EMPREENDEDORISMO</b>                        | <b>3</b> |                               |
| 12381        | EMPREENDEDORISMO                               | 3        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      |
| <b>16544</b> | <b>ESTATÍSTICA</b>                             | <b>4</b> |                               |
| 12136        | ESTATÍSTICA                                    | 4        | ENGENHARIA DE AGRIMENSURA (N) |
| 10863        | ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE                    | 4        | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (N)     |
| 10078        | ESTATÍSTICA                                    | 4        | ENGENHARIA DE MATERIAIS (N)   |
| 9183         | ESTATÍSTICA                                    | 4        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      |
| 12330        | ESTATÍSTICA                                    | 4        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      |
| 9822         | ESTATÍSTICA                                    | 4        | ENGENHARIA CIVIL (N)          |
| 11161        | ESTATÍSTICA                                    | 4        | ENGENHARIA CIVIL (N)          |
| 16625        | ESTATÍSTICA                                    | 4        | ENGENHARIA CIVIL (M)          |
| 9082         | ESTATÍSTICA                                    | 4        | ENGENHARIA QUÍMICA (N)        |
| 16445        | ESTATÍSTICA                                    | 4        | ENGENHARIA QUÍMICA (N)        |
| 13928        | ESTATÍSTICA                                    | 4        | ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (N)    |
| 16164        | ESTATÍSTICA                                    | 4        | ENGENHARIA MECÂNICA (N)       |
| <b>16589</b> | <b>ÉTICA AMBIENTAL E PROFISSIONAL</b>          | <b>2</b> |                               |
| 12378        | ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL                | 2        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      |

## Relação de Disciplinas Equivalentes

(d\_rel\_disciplina\_equivalente\_j)

Curso: ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA (M)

Grade: MATRIZ CURRICULAR N.04

| Disciplina Equivalente |                                                                     |          |                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|
| <b>16560</b>           | <b>FENÔMENOS DE TRANSPORTE EM ENGENHARIA I</b>                      | <b>4</b> |                         |
| 12348                  | FENÔMENOS DE TRANSPORTE EM ENGENHARIA I 4 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)  |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| <b>16561</b>           | <b>FENÔMENOS DE TRANSPORTE EM ENGENHARIA II</b>                     | <b>4</b> |                         |
| 12349                  | FENÔMENOS DE TRANSPORTE EM ENGENHARIA II 4 ENGENHARIA AMBIENTAL (M) |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| <b>16534</b>           | <b>FÍSICA EXPERIMENTAL I</b>                                        | <b>2</b> |                         |
| 10072                  | FÍSICA EXPERIMENTAL I 2 ENGENHARIA DE MATERIAIS (N)                 |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| 8173                   | FÍSICA EXPERIMENTAL I 2 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                    |          | MATRIZ CURRICULAR N. 02 |
| 12324                  | FÍSICA EXPERIMENTAL I 2 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                    |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| 11153                  | FÍSICA EXPERIMENTAL 2 ENGENHARIA CIVIL (N)                          |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 04 |
| 16617                  | FÍSICA EXPERIMENTAL 2 ENGENHARIA CIVIL (M)                          |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 4  |
| 9062                   | FÍSICA EXPERIMENTAL I 2 ENGENHARIA QUÍMICA (N)                      |          | MATRIZ CURRICULAR N.01  |
| 16447                  | FÍSICA EXPERIMENTAL I 2 ENGENHARIA QUÍMICA (N)                      |          | MATRIZ CURRICULAR 02    |
| 13921                  | FÍSICA EXPERIMENTAL I 2 ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (N)                  |          | MATRIZ CURRICULAR N.01  |
| 16150                  | FÍSICA EXPERIMENTAL I 2 ENGENHARIA MECÂNICA (N)                     |          | MATRIZ CURRICULAR N. 01 |
| <b>16535</b>           | <b>FÍSICA EXPERIMENTAL II</b>                                       | <b>2</b> |                         |
| 10073                  | FÍSICA EXPERIMENTAL II 2 ENGENHARIA DE MATERIAIS (N)                |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| 8174                   | FÍSICA EXPERIMENTAL II 2 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                   |          | MATRIZ CURRICULAR N. 02 |
| 12341                  | FÍSICA EXPERIMENTAL II 2 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                   |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| 9063                   | FÍSICA EXPERIMENTAL II 2 ENGENHARIA QUÍMICA (N)                     |          | MATRIZ CURRICULAR N.01  |
| 16461                  | FÍSICA EXPERIMENTAL II 2 ENGENHARIA QUÍMICA (N)                     |          | MATRIZ CURRICULAR 02    |
| 13935                  | FÍSICA EXPERIMENTAL II 2 ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (N)                 |          | MATRIZ CURRICULAR N.01  |
| 16153                  | FÍSICA EXPERIMENTAL II 2 ENGENHARIA MECÂNICA (N)                    |          | MATRIZ CURRICULAR N. 01 |
| <b>16540</b>           | <b>FÍSICA I</b>                                                     | <b>4</b> |                         |
| 12122                  | FÍSICA 4 ENGENHARIA DE AGRIMENSURA (N)                              |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 07 |
| 10068                  | FÍSICA I 4 ENGENHARIA DE MATERIAIS (N)                              |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| 8179                   | FÍSICA I 4 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                                 |          | MATRIZ CURRICULAR N. 02 |
| 12326                  | FÍSICA I 4 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                                 |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| 3380                   | FÍSICA I 4 ENGENHARIA CIVIL (N)                                     |          | GRADE CURRICULAR Nº 02  |
| 8806                   | FÍSICA I 4 ENGENHARIA CIVIL (N)                                     |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| 11156                  | FÍSICA I 4 ENGENHARIA CIVIL (N)                                     |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 04 |
| 16620                  | FÍSICA I 4 ENGENHARIA CIVIL (M)                                     |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 4  |
| 9078                   | FÍSICA I 4 ENGENHARIA QUÍMICA (N)                                   |          | MATRIZ CURRICULAR N. 01 |
| 16442                  | FÍSICA I 4 ENGENHARIA QUÍMICA (N)                                   |          | MATRIZ CURRICULAR 02    |
| 13922                  | FÍSICA I 4 ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (N)                               |          | MATRIZ CURRICULAR N.01  |
| 16144                  | FÍSICA I 4 ENGENHARIA MECÂNICA (N)                                  |          | MATRIZ CURRICULAR N. 01 |
| <b>16541</b>           | <b>FÍSICA II</b>                                                    | <b>4</b> |                         |
| 10069                  | FÍSICA II 4 ENGENHARIA DE MATERIAIS (N)                             |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| 8180                   | FÍSICA II 4 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                                |          | MATRIZ CURRICULAR N. 02 |
| 12328                  | FÍSICA II 4 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                                |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| 3381                   | FÍSICA II 4 ENGENHARIA CIVIL (N)                                    |          | GRADE CURRICULAR Nº 02  |
| 8807                   | FÍSICA II 4 ENGENHARIA CIVIL (N)                                    |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| 11158                  | FÍSICA II 4 ENGENHARIA CIVIL (N)                                    |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 04 |
| 16622                  | FÍSICA II 4 ENGENHARIA CIVIL (M)                                    |          | MATRIZ CURRICULAR Nº 4  |
| 9079                   | FÍSICA II 4 ENGENHARIA QUÍMICA (N)                                  |          | MATRIZ CURRICULAR N. 01 |
| 16449                  | FÍSICA II 4 ENGENHARIA QUÍMICA (N)                                  |          | MATRIZ CURRICULAR 02    |
| 13924                  | FÍSICA II 4 ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (N)                              |          | MATRIZ CURRICULAR N.01  |
| 16146                  | FÍSICA II 4 ENGENHARIA MECÂNICA (N)                                 |          | MATRIZ CURRICULAR N. 01 |

Curso: ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA (M)

Grade: MATRIZ CURRICULAR N.º 4

**Disciplina Equivalente**

|                                                               |                                 |                          |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>16542 FÍSICA III</b>                                       | <b>4</b>                        |                          |
| 10070 FÍSICA III                                              | 4 ENGENHARIA DE MATERIAIS (N)   | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 12335 FÍSICA III                                              | 4 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 9080 FÍSICA III                                               | 4 ENGENHARIA QUÍMICA (N)        | MATRIZ CURRICULAR N.º 01 |
| 16456 FÍSICA III                                              | 4 ENGENHARIA QUÍMICA (N)        | MATRIZ CURRICULAR 02     |
| 13929 FÍSICA III                                              | 4 ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (N)    | MATRIZ CURRICULAR N.º 01 |
| 16152 FÍSICA III                                              | 4 ENGENHARIA MECÂNICA (N)       | MATRIZ CURRICULAR N.º 01 |
| <b>16543 FÍSICA IV</b>                                        | <b>2</b>                        |                          |
| 10071 FÍSICA IV                                               | 2 ENGENHARIA DE MATERIAIS (N)   | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 12342 FÍSICA IV                                               | 2 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 11171 FÍSICA IV                                               | 2 ENGENHARIA CIVIL (N)          | MATRIZ CURRICULAR N.º 04 |
| 16635 FÍSICA IV                                               | 2 ENGENHARIA CIVIL (M)          | MATRIZ CURRICULAR N.º 4  |
| 16469 FÍSICA IV                                               | 2 ENGENHARIA QUÍMICA (N)        | MATRIZ CURRICULAR 02     |
| 13936 FÍSICA IV                                               | 2 ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (N)    | MATRIZ CURRICULAR N.º 01 |
| <b>16528 FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS</b>                          | <b>4</b>                        |                          |
| 12116 MATEMÁTICA BÁSICA                                       | 4 ENGENHARIA DE AGRIMENSURA (N) | MATRIZ CURRICULAR N.º 07 |
| 11143 FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS                                 | 4 ENGENHARIA CIVIL (N)          | MATRIZ CURRICULAR N.º 04 |
| 16607 FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS                                 | 4 ENGENHARIA CIVIL (M)          | MATRIZ CURRICULAR N.º 4  |
| 12563 FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS                                 | 4 ARQUITETURA E URBANISMO (V)   | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 16433 FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS                                 | 4 ENGENHARIA QUÍMICA (N)        | MATRIZ CURRICULAR 02     |
| 16138 FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS                                 | 4 ENGENHARIA MECÂNICA (N)       | MATRIZ CURRICULAR N.º 01 |
| <b>16595 GESTÃO DE AMBIENTES COSTEIROS</b>                    | <b>3</b>                        |                          |
| 12385 GESTÃO DE AMBIENTES COSTEIROS                           | 3 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| <b>16571 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>                       | <b>4</b>                        |                          |
| 12360 SISTEMAS DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS | 4 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| <b>16558 HIDRÁULICA</b>                                       | <b>4</b>                        |                          |
| 12148 HIDRÁULICA GERAL                                        | 4 ENGENHARIA DE AGRIMENSURA (N) | MATRIZ CURRICULAR N.º 07 |
| 12345 HIDRÁULICA                                              | 4 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 11176 HIDRÁULICA GERAL                                        | 4 ENGENHARIA CIVIL (N)          | MATRIZ CURRICULAR N.º 04 |
| 16640 HIDRÁULICA GERAL                                        | 4 ENGENHARIA CIVIL (M)          | MATRIZ CURRICULAR N.º 4  |
| <b>16559 HIDROLOGIA</b>                                       | <b>4</b>                        |                          |
| 12139 HIDROLOGIA GERAL                                        | 4 ENGENHARIA DE AGRIMENSURA (N) | MATRIZ CURRICULAR N.º 07 |
| 12347 HIDROLOGIA                                              | 4 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 11161 HIDROLOGIA                                              | 4 ENGENHARIA CIVIL (N)          | MATRIZ CURRICULAR N.º 04 |
| 16645 HIDROLOGIA                                              | 4 ENGENHARIA CIVIL (M)          | MATRIZ CURRICULAR N.º 4  |
| <b>16557 INDICADORES DE QUALIDADE DA ÁGUA</b>                 | <b>3</b>                        |                          |
| 12344 INDICADORES DE QUALIDADE AMBIENTAL                      | 3 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| <b>16527 INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA</b>    | <b>2</b>                        |                          |
| 12315 INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL                       | 2 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| <b>16598 INTRODUÇÃO AO ENSINO DE LIBRAS</b>                   | <b>3</b>                        |                          |
| 12389 INTRODUÇÃO AO ESTUDO DE LIBRAS                          | 3 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| <b>16554 MECÂNICA DOS SÓLIDOS</b>                             | <b>4</b>                        |                          |
| 10062 MECÂNICA                                                | 4 ENGENHARIA DE MATERIAIS (N)   | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 12339 MECÂNICA DOS SÓLIDOS                                    | 4 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)      | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 8820 MECÂNICA GERAL I                                         | 4 ENGENHARIA CIVIL (N)          | MATRIZ CURRICULAR N.º 03 |
| 11163 MECÂNICA GERAL I                                        | 4 ENGENHARIA CIVIL (N)          | MATRIZ CURRICULAR N.º 04 |

## Relação de Disciplinas Equivalentes

(d\_rel\_disciplina\_equivalente\_j)

Curso: ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA (M)

Grade: MATRIZ CURRICULAR N.04

| Disciplina Equivalente                            |                                             |                         |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|
| <b>16554 MECÂNICA DOS SÓLIDOS</b>                 | <b>4</b>                                    |                         |
| 16627 MECÂNICA GERAL I                            | 4 ENGENHARIA CIVIL (M)                      | MATRIZ CURRICULAR Nº 4  |
| 9107 MECÂNICA                                     | 4 ENGENHARIA QUÍMICA (N)                    | MATRIZ CURRICULAR N. 01 |
| 16462 MECÂNICA                                    | 4 ENGENHARIA QUÍMICA (N)                    | MATRIZ CURRICULAR 02    |
| 13939 MECÂNICA                                    | 4 ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (N)                | MATRIZ CURRICULAR N.01  |
| 16159 MECÂNICA GERAL I                            | 4 ENGENHARIA MECÂNICA (N)                   | MATRIZ CURRICULAR N. 01 |
| <b>16530 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA</b> | <b>4</b>                                    |                         |
| 4214 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 PEDAGOGIA-HAB. MAG. EDUC. INFANTIL E SÉR  | GRADE CURRICULAR N.01   |
| 4625 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 PEDAGOGIA -HABILITAÇÃO MAGISTÉRIO DAS S   | GRADE CURRICULAR Nº 1   |
| 7221 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 LETRAS-HAB. PORTUGUÊS E INGLÊS (N)        | GRADE CURRICULAR N. 14  |
| 8877 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 LETRAS-HAB. PORTUGUÊS E INGLÊS (N)        | GRADE CURRICULAR Nº 15  |
| 10420 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 LETRAS-HAB. PORTUGUÊS E INGLÊS (N)        | MATRIZ CURRICULAR Nº 16 |
| 7264 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 LETRAS-HAB. PORTUGUÊS E ESPANHOL (N)      | GRADE CURRICULAR N. 3   |
| 8932 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 LETRAS-HAB. PORTUGUÊS E ESPANHOL (N)      | GRADE CURRICULAR N. 4   |
| 10572 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 LETRAS-HAB. PORTUGUÊS E ESPANHOL (N)      | MATRIZ CURRICULAR Nº 5  |
| 8068 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 LETRAS-COMPL. EM LIC. PLENA EM LETRAS -   | MATRIZ CURRICULAR 1     |
| 15725 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 LETRAS- HAB. PORTUGUÊS E INGLÊS (V)       | MATRIZ CURRICULAR Nº 1  |
| 17980 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 LETRAS- HABILITAÇÃO LÍNGUA PORTUGUESA (V) | MATRIZ CURRICULAR Nº 1  |
| 17005 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 EDUCAÇÃO FÍSICA - LICENCIATURA (N)        | MATRIZ CURRICULAR Nº 10 |
| 16892 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHARELADO (M)         | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| 6650 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 CIÊNCIAS CONTÁBEIS (N)                    | MATRIZ CURRICULAR N.4   |
| 10924 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 CIÊNCIAS CONTÁBEIS (N)                    | MATRIZ CURRICULAR Nº 05 |
| 6972 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 ADMINISTRAÇÃO (N)                         | MATRIZ CURRICULAR N. 6  |
| 12263 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 ADMINISTRAÇÃO (N)                         | MATRIZ CURRICULAR Nº 07 |
| 8884 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 ADMINISTRAÇÃO HAB. COMÉRCIO EXTERIOR (N)  | MATRIZ CURRICULAR N. 2  |
| 11295 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 ADMINISTRAÇÃO HAB. COMÉRCIO EXTERIOR (N)  | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| 7146 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 ADMINISTRAÇÃO (M)                         | MATRIZ CURRICULAR N. 2  |
| 12508 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 ADMINISTRAÇÃO (M)                         | MATRIZ CURRICULAR Nº 3  |
| 7640 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 ENGENHARIA DE AGRIMENSURA (N)             | MATRIZ CURRICULAR Nº 06 |
| 12130 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 ENGENHARIA DE AGRIMENSURA (N)             | MATRIZ CURRICULAR Nº 07 |
| 1961 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 HISTÓRIA - LICENCIATURA (N)               | GRADE CURRICULAR Nº 01  |
| 5242 METODOLOGIA CIENTÍFICA DA PESQUISA           | 4 HISTÓRIA - LICENCIATURA E BACHARELADO (N) | GRADE CURRICULAR 2      |
| 8437 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 HISTÓRIA - LICENCIATURA E BACHARELADO (N) | MATRIZ CURRICULAR N. 3  |
| 11672 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 HISTÓRIA - LICENCIATURA E BACHARELADO (N) | MATRIZ CURRICULAR Nº 04 |
| 15665 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 HISTÓRIA - LICENCIATURA (V)               | MATRIZ CURRICULAR 1     |
| 1865 METODOLOGIA CIENTÍFICA DA PESQUISA           | 4 GEOGRAFIA-LICENCIATURA (N)                | GRADE CURRICULAR Nº 01  |
| 1914 METODOLOGIA CIENTÍFICA DA PESQUISA           | 4 GEOGRAFIA-LICENCIATURA (N)                | GRADE CURRICULAR Nº 02  |
| 7564 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 GEOGRAFIA-LICENCIATURA (N)                | MATRIZ CURRICULAR Nº 3  |
| 1914 METODOLOGIA CIENTÍFICA DA PESQUISA           | 4 GEOGRAFIA - MAGISTER (N)                  | GRADE CURRICULAR 1      |
| 9447 METODOLOGIA CIENTÍFICA DA PESQUISA           | 4 GEOGRAFIA - LICENCIATURA E BACHARELADO (  | MATRIZ CURRICULAR Nº 01 |
| 10607 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 GEOGRAFIA - LICENCIATURA E BACHARELADO (  | MATRIZ CURRICULAR Nº 2  |
| 15829 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 GEOGRAFIA-LICENCIATURA (V)                | MATRIZ CURRICULAR 1     |
| 7833 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 DIREITO (N)                               | GRADE CURRICULAR Nº 3   |
| 11060 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 DIREITO (N)                               | MATRIZ CURRICULAR Nº 04 |
| 17209 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 DIREITO (N)                               | MATRIZ CURRICULAR 5     |
| 7748 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA         | 4 DIREITO (M)                               | MATRIZ CURRICULAR Nº 3  |
| 10971 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 DIREITO (M)                               | MATRIZ CURRICULAR Nº 04 |
| 17115 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA        | 4 DIREITO (M)                               | MATRIZ CURRICULAR Nº 5  |

## Relação de Disciplinas Equivalentes

(d\_rel\_disciplina\_equivalente\_j)

Curso: ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA (M)

Grade: MATRIZ CURRICULAR N.04

## Disciplina Equivalente

| 16530 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 |                                          |
|-------|--------------------------------------|---|------------------------------------------|
| 7518  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (N)                |
| 10852 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (N)                |
| 6699  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | ENGENHARIA DE MATERIAIS (M)              |
| 10081 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | ENGENHARIA DE MATERIAIS (N)              |
| 6244  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA (N)   |
| 11806 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA (N)   |
| 6476  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO (V)    |
| 15881 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO (M)    |
| 17925 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO (N)    |
| 6834  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | MATEMÁTICA - LICENCIATURA PLENA (N)      |
| 11924 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | MATEMÁTICA - LICENCIATURA PLENA (N)      |
| 16886 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | MATEMÁTICA - LICENCIATURA PLENA (V)      |
| 2658  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | SECRETARIADO EXECUTIVO (N)               |
| 6919  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | SECRETARIADO EXECUTIVO (N)               |
| 11783 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | SECRETARIADO EXECUTIVO (N)               |
| 8172  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                 |
| 12321 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                 |
| 5563  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | PEDAGOGIA-HAB. MAG. DA EDUCAÇÃO INFANTIL |
| 5563  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | PEDAGOGIA-HAB.MAG. DAS SÉRIES INICIAIS D |
| 7181  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | PEDAGOGIA-HAB.MAG. DAS SÉRIES INICIAIS D |
| 8618  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | PEDAGOGIA - LICENCIATURA (N)             |
| 10856 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | PEDAGOGIA - LICENCIATURA (N)             |
| 13537 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | PEDAGOGIA - LICENCIATURA (V)             |
| 9802  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | ENGENHARIA CIVIL (N)                     |
| 11146 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | ENGENHARIA CIVIL (N)                     |
| 16610 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | ENGENHARIA CIVIL (M)                     |
| 3472  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | PSICOLOGIA - BACHARELADO (M)             |
| 8555  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | PSICOLOGIA - BACHARELADO (M)             |
| 11973 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | PSICOLOGIA - BACHARELADO (M)             |
| 9802  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | PSICOLOGIA - BACHARELADO (N)             |
| 12187 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | PSICOLOGIA - BACHARELADO (N)             |
| 3412  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | ECONOMIA (N)                             |
| 7898  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | ECONOMIA (N)                             |
| 11547 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | ECONOMIA (N)                             |
| 16759 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | CIÊNCIAS ECONÔMICAS (N)                  |
| 3528  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | TECNOLOGIA EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL (N)   |
| 3570  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | TECNOLOGIA EM ELETROMECÂNICA (N)         |
| 3810  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | FARMÁCIA (M)                             |
| 6789  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | FARMÁCIA (M)                             |
| 11856 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | FARMÁCIA (M)                             |
| 12762 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | FARMÁCIA (COMPLEMENTAÇÃO) (M)            |
| 13462 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | FARMÁCIA (COMPLEMENTAÇÃO) (M)            |
| 3763  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | ARTES VISUAIS (N)                        |
| 7977  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | ARTES VISUAIS - LICENCIATURA (N)         |
| 10460 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | ARTES VISUAIS - LICENCIATURA (N)         |
| 7923  | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | ARTES VISUAIS - BACHARELADO (N)          |
| 12455 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | ARTES VISUAIS - BACHARELADO (N)          |
| 18465 | METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA | 4 | ARTES VISUAIS - BACHARELADO (N)          |

## Relação de Disciplinas Equivalentes

(d\_rel\_disciplinas\_equivalente\_j)

Curso: ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA (M)  
Grade: MATRIZ CURRICULAR N.04

| Disciplina Equivalente                                   |                                            |                         |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|
| <b>16530 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA</b>        | <b>4</b>                                   |                         |
| 3706 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA                | 4 TECNOLOGIA EM DESIGN DE MODA (N)         | GRADE CURRICULAR Nº 1   |
| 4697 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA                | 4 MEDICINA (I)                             | GRADE Nº 02             |
| 9218 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA                | 4 MEDICINA (I)                             | GRADE 1                 |
| 9311 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA                | 4 MEDICINA (I)                             | MATRIZ CURRICULAR Nº 3  |
| 10501 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 MEDICINA (I)                             | GRADE CURRICULAR Nº 4   |
| 5115 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA                | 4 TECNOLOGIA EM TELECOMUNICAÇÕES (N)       | GRADE CURRICULAR Nº 1   |
| 5155 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA                | 4 TECNOLOGIA EM POLÍMEROS (N)              | GRADE CURRICULAR Nº 1   |
| 8759 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA                | 4 TECNOLOGIA EM POLÍMEROS (N)              | MATRIZ CURRICULAR Nº 2  |
| 12574 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 ARQUITETURA E URBANISMO (V)              | MATRIZ CURRICULAR N. 03 |
| 18878 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 ARQUITETURA E URBANISMO (M)              | MATRIZ CURRICULAR Nº 3  |
| 6386 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA                | 4 NUTRIÇÃO - BACHARELADO (V)               | GRADE CURRICULAR N.01   |
| 11625 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 NUTRIÇÃO - BACHARELADO (V)               | MATRIZ CURRICULAR Nº 02 |
| 15615 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 NUTRIÇÃO - BACHARELADO (N)               | MATRIZ CURRICULAR Nº 01 |
| 6535 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA                | 4 FILOSOFIA (M)                            | GRADE CURRICULAR N. 01  |
| 9077 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA                | 4 ENGENHARIA QUÍMICA (N)                   | MATRIZ CURRICULAR N. 01 |
| 16437 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 ENGENHARIA QUÍMICA (N)                   | MATRIZ CURRICULAR 02    |
| 12948 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 SOCIOLOGIA - LICENCIATURA (N)            | MATRIZ CURRICULAR N.01  |
| 13869 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 DESIGN (N)                               | MATRIZ CURRICULAR N.01  |
| 13920 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (N)               | MATRIZ CURRICULAR N.01  |
| 14038 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 ODONTOLOGIA (M)                          | MATRIZ CURRICULAR N. 01 |
| 17761 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 ODONTOLOGIA (M)                          | MATRIZ CURRICULAR Nº 2  |
| 16142 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 ENGENHARIA MECÂNICA (N)                  | MATRIZ CURRICULAR N. 01 |
| 16362 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 FÍSICA-LICENCIATURA (I)                  | MATRIZ CURRICULAR 1     |
| 17549 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 TECNOLOGIA EM GESTÃO HOSPITALAR - MODAL  | MATRIZ CURRICULAR 1     |
| 7017 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA                | 4 FISIOTERAPIA (M)                         | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| 11484 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 FISIOTERAPIA (M)                         | MATRIZ CURRICULAR Nº 04 |
| 16214 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 FISIOTERAPIA (M)                         | MATRIZ CURRICULAR Nº 5  |
| 18069 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA               | 4 FISIOTERAPIA (N)                         | MATRIZ CURRICULAR Nº 01 |
| 7221 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA                | 4 LETRAS-HAB. PORTUGUÊS E INGLÊS (N)       | GRADE CURRICULAR Nº 14  |
| 4625 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA                | 4 PEDAGOGIA-HABILITAÇÃO MAGISTÉRIO DAS S   | GRADE Nº 01             |
| 5563 METODOLOGIA CIENTÍFICA E DA PESQUISA                | 4 PEDAGOGIA-HAB.MAG. DAS SÉRIES INICIAIS D | GRADE CURRICULAR Nº 7.1 |
| <b>16562 MICROBIOLOGIA AMBIENTAL</b>                     | <b>3</b>                                   |                         |
| 12350 MICROBIOLOGIA APLICADA                             | 3 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                 | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| <b>16576 MODELAGEM MATEMÁTICA DE SISTEMAS AMBIENTAIS</b> | <b>4</b>                                   |                         |
| 12364 MODELAGEM MATEMÁTICA DE SISTEMAS AMBIENTAIS        | 4 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                 | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| <b>16594 ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL</b>                      | <b>3</b>                                   |                         |
| 12383 ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL                             | 3 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                 | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| <b>16582 PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA</b>     | <b>4</b>                                   |                         |
| 12369 PLANEJAMENTO AMBIENTAL                             | 4 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                 | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| <b>16533 QUÍMICA EXPERIMENTAL</b>                        | <b>2</b>                                   |                         |
| 10066 QUÍMICA EXPERIMENTAL I                             | 2 ENGENHARIA DE MATERIAIS (N)              | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| 9168 QUÍMICA EXPERIMENTAL                                | 2 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                 | MATRIZ CURRICULAR N. 02 |
| 12218 QUÍMICA EXPERIMENTAL                               | 2 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                 | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| 9073 QUÍMICA EXPERIMENTAL I                              | 2 ENGENHARIA QUÍMICA (N)                   | MATRIZ CURRICULAR N. 01 |
| 16439 QUÍMICA EXPERIMENTAL I                             | 2 ENGENHARIA QUÍMICA (N)                   | MATRIZ CURRICULAR 02    |
| 13914 QUÍMICA EXPERIMENTAL I                             | 2 ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (N)               | MATRIZ CURRICULAR N.01  |

## Relação de Disciplinas Equivalentes

(d\_rel\_disciplina\_equivalente\_j)

Curso: ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA (M)

Grade: MATRIZ CURRICULAR N.04

## Disciplina Equivalente

|                                                                    |          |                                           |
|--------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------|
| <b>16533 QUÍMICA EXPERIMENTAL</b>                                  | <b>2</b> |                                           |
| 16156 QUÍMICA EXPERIMENTAL                                         | 2        | ENGENHARIA MECÂNICA (N)                   |
| <b>16529 QUÍMICA GERAL</b>                                         | <b>4</b> |                                           |
| 10064 QUÍMICA GERAL I                                              | 4        | ENGENHARIA DE MATERIAIS (N)               |
| 8167 QUÍMICA GERAL                                                 | 4        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                  |
| 12217 QUÍMICA GERAL                                                | 4        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                  |
| 9815 QUÍMICA                                                       | 4        | ENGENHARIA CIVIL (N)                      |
| 11152 QUÍMICA                                                      | 4        | ENGENHARIA CIVIL (N)                      |
| 16616 QUÍMICA                                                      | 4        | ENGENHARIA CIVIL (M)                      |
| 9071 QUÍMICA GERAL I                                               | 4        | ENGENHARIA QUÍMICA (N)                    |
| 16438 QUÍMICA GERAL I                                              | 4        | ENGENHARIA QUÍMICA (N)                    |
| 13913 QUÍMICA GERAL I                                              | 4        | ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (N)                |
| 16140 QUÍMICA GERAL                                                | 4        | ENGENHARIA MECÂNICA (N)                   |
| <b>16536 QUÍMICA ORGÂNICA</b>                                      | <b>3</b> |                                           |
| 12322 QUÍMICA ORGÂNICA                                             | 3        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                  |
| <b>16572 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>                       | <b>4</b> |                                           |
| 12361 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS                              | 4        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                  |
| <b>16566 SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO</b>      | <b>4</b> |                                           |
| 12359 SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO             | 4        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                  |
| <b>16573 SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS I</b>         | <b>4</b> |                                           |
| 12367 SISTEMAS DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS E SANITÁRIOS | 4        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                  |
| <b>16578 SISTEMAS DE TRATAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS</b>       | <b>4</b> |                                           |
| 12365 SISTEMAS DE TRATAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS              | 4        | ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                  |
| <b>16548 SOCIOLOGIA</b>                                            | <b>4</b> |                                           |
| 10412 SOCIOLOGIA                                                   | 4        | LETRAS-HAB. PORTUGUÊS E INGLÊS (N)        |
| 10565 SOCIOLOGIA                                                   | 4        | LETRAS-HAB. PORTUGUÊS E ESPANHOL (N)      |
| 31733 SOCIOLOGIA                                                   | 4        | SECRETARIADO EXECUTIVO BILÍNGUE (N)       |
| 15718 SOCIOLOGIA                                                   | 4        | LETRAS-HAB. PORTUGUÊS E INGLÊS (V)        |
| 12408 SOCIOLOGIA                                                   | 4        | EDUCAÇÃO FÍSICA - LICENCIATURA (N)        |
| 17013 SOCIOLOGIA                                                   | 4        | EDUCAÇÃO FÍSICA - LICENCIATURA (N)        |
| 12066 SOCIOLOGIA                                                   | 4        | EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHARELADO (M)         |
| 16901 SOCIOLOGIA                                                   | 4        | EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHARELADO (M)         |
| 10937 SOCIOLOGIA                                                   | 4        | CIÊNCIAS CONTÁBEIS (N)                    |
| 12300 SOCIOLOGIA                                                   | 4        | ADMINISTRAÇÃO (N)                         |
| 616 SOCIOLOGIA                                                     | 4        | ADMINISTRAÇÃO HAB. COMÉRCIO EXTERIOR (N)  |
| 11332 SOCIOLOGIA                                                   | 4        | ADMINISTRAÇÃO HAB. COMÉRCIO EXTERIOR (N)  |
| 12545 SOCIOLOGIA                                                   | 4        | ADMINISTRAÇÃO (M)                         |
| 7641 SOCIOLOGIA                                                    | 4        | ENGENHARIA DE AGRIMENSURA (N)             |
| 12135 SOCIOLOGIA                                                   | 4        | ENGENHARIA DE AGRIMENSURA (N)             |
| 1967 SOCIOLOGIA                                                    | 4        | HISTÓRIA - LICENCIATURA (N)               |
| 5246 SOCIOLOGIA                                                    | 4        | HISTÓRIA - LICENCIATURA E BACHARELADO (N) |
| 8439 SOCIOLOGIA                                                    | 4        | HISTÓRIA - LICENCIATURA E BACHARELADO (N) |
| 4125 SOCIOLOGIA                                                    | 4        | TECNOLOGIA EM CERÂMICA (N)                |
| 4125 SOCIOLOGIA                                                    | 4        | TECNOLOGIA EM CERÂMICA (N)                |
| 1875 SOCIOLOGIA                                                    | 4        | GEOGRAFIA-LICENCIATURA (N)                |
| 1940 SOCIOLOGIA                                                    | 4        | GEOGRAFIA-LICENCIATURA (N)                |

## Relação de Disciplinas Equivalentes

(d\_rel\_disciplina\_equivalente\_j)

Curso: ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA (M)

Grade: MATRIZ CURRICULAR N.04

| Disciplina Equivalente |                                            |                               |
|------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|
| 16548 SOCIOLOGIA       | 4                                          |                               |
| 7567 SOCIOLOGIA        | 4 GEOGRAFIA-LICENCIATURA (N)               | MATRIZ CURRICULAR Nº 3        |
| 1940 SOCIOLOGIA        | 4 GEOGRAFIA - MAGISTER (N)                 | GRADE CURRICULAR 1            |
| 9450 SOCIOLOGIA        | 4 GEOGRAFIA - LICENCIATURA E BACHARELADO ( | MATRIZ CURRICULAR Nº 01       |
| 10610 SOCIOLOGIA       | 4 GEOGRAFIA - LICENCIATURA E BACHARELADO ( | MATRIZ CURRICULAR Nº 2        |
| 15852 SOCIOLOGIA       | 4 GEOGRAFIA-LICENCIATURA (V)               | MATRIZ CURRICULAR 1           |
| 7842 SOCIOLOGIA        | 4 DIREITO (N)                              | GRADE CURRICULAR Nº 3         |
| 11066 SOCIOLOGIA       | 4 DIREITO (N)                              | MATRIZ CURRICULAR Nº 04       |
| 7757 SOCIOLOGIA        | 4 DIREITO (M)                              | MATRIZ CURRICULAR Nº 3        |
| 10977 SOCIOLOGIA       | 4 DIREITO (M)                              | MATRIZ CURRICULAR Nº 04       |
| 10908 SOCIOLOGIA       | 4 CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (N)                | MATRIZ CURRICULAR Nº 04       |
| 10089 SOCIOLOGIA       | 4 ENGENHARIA DE MATERIAIS (N)              | MATRIZ CURRICULAR Nº 03       |
| 6270 SOCIOLOGIA        | 4 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA (N)   | GRADE 2                       |
| 11820 SOCIOLOGIA       | 4 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA (N)   | MATRIZ CURRICULAR Nº 03       |
| 6503 SOCIOLOGIA        | 4 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO (V)    | GRADE CURRICULAR N. 01        |
| 11441 SOCIOLOGIA       | 4 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO (V)    | MATRIZ CURRICULAR Nº 02       |
| 14252 SOCIOLOGIA       | 4 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO (M)    | MATRIZ CURRICULAR Nº 1        |
| 15880 SOCIOLOGIA       | 4 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO (M)    | MATRIZ CURRICULAR Nº 3        |
| 17930 SOCIOLOGIA       | 4 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO (N)    | MATRIZ CURRICULAR Nº 01       |
| 2669 SOCIOLOGIA        | 4 SECRETARIADO EXECUTIVO (N)               | GRADE CURRICULAR Nº 01        |
| 6952 SOCIOLOGIA        | 4 SECRETARIADO EXECUTIVO (N)               | MATRIZ CURRICULAR Nº 2        |
| 11775 SOCIOLOGIA       | 4 SECRETARIADO EXECUTIVO (N)               | MATRIZ CURRICULAR Nº 03       |
| 12333 SOCIOLOGIA       | 4 ENGENHARIA AMBIENTAL (M)                 | MATRIZ CURRICULAR Nº 03       |
| 7183 SOCIOLOGIA        | 4 PEDAGOGIA-HAB.MAG. DAS SÉRIES INICIAIS D | GRADE CURRICULAR 7.2          |
| 8621 SOCIOLOGIA        | 4 PEDAGOGIA - LICENCIATURA (N)             | MATRIZ CURRICULAR 9.1         |
| 11147 SOCIOLOGIA       | 4 ENGENHARIA CIVIL (N)                     | MATRIZ CURRICULAR Nº 04       |
| 16611 SOCIOLOGIA       | 4 ENGENHARIA CIVIL (M)                     | MATRIZ CURRICULAR Nº 4        |
| 3478 SOCIOLOGIA        | 4 PSICOLOGIA - BACHARELADO (M)             | GRADE CURRICULAR Nº 1         |
| 8560 SOCIOLOGIA        | 4 PSICOLOGIA - BACHARELADO (M)             | MATRIZ CURRICULAR Nº 2        |
| 11980 SOCIOLOGIA       | 4 PSICOLOGIA - BACHARELADO (M)             | MATRIZ CURRICULAR Nº 03       |
| 9808 SOCIOLOGIA        | 4 PSICOLOGIA - BACHARELADO (N)             | MATRIZ CURRICULAR Nº 1        |
| 12194 SOCIOLOGIA       | 4 PSICOLOGIA - BACHARELADO (N)             | MATRIZ CURRICULAR Nº 02       |
| 7694 SOCIOLOGIA        | 4 ECONOMIA (N)                             | MATRIZ CURRICULAR N. 02       |
| 11543 SOCIOLOGIA       | 4 ECONOMIA (N)                             | MATRIZ CURRICULAR Nº 03       |
| 16770 SOCIOLOGIA       | 4 CIÊNCIAS ECONÔMICAS (N)                  | CIÊNCIAS ECONÔMICAS           |
| 6779 SOCIOLOGIA        | 4 FARMÁCIA (M)                             | MATRIZ CURRICULAR Nº 2        |
| 11860 SOCIOLOGIA       | 4 FARMÁCIA (M)                             | MATRIZ CURRICULAR Nº 03       |
| 17694 SOCIOLOGIA       | 4 FARMÁCIA (M)                             | MATRIZ CURRICULAR Nº 4        |
| 12766 SOCIOLOGIA       | 4 FARMÁCIA (COMPLEMENTAÇÃO) (M)            | HAB. 3 - FARMÁCIA GENERALISTA |
| 13452 SOCIOLOGIA       | 4 FARMÁCIA (COMPLEMENTAÇÃO) (M)            | HAB. 3 - FARMÁCIA GENERALISTA |
| 3717 SOCIOLOGIA        | 4 TECNOLOGIA EM DESIGN DE MODA (N)         | GRADE CURRICULAR Nº 1         |
| 11220 SOCIOLOGIA       | 4 ENFERMAGEM (V)                           | MATRIZ CURRICULAR Nº 02       |
| 13012 SOCIOLOGIA       | 4 ENFERMAGEM (V)                           | MATRIZ CURRICULAR N.03        |
| 17644 SOCIOLOGIA       | 4 ENFERMAGEM (V)                           | MATRIZ CURRICULAR Nº 04       |
| 14338 SOCIOLOGIA       | 4 ENFERMAGEM (N)                           | MATRIZ CURRICULAR N. 03       |
| 17879 SOCIOLOGIA       | 4 ENFERMAGEM (N)                           | MATRIZ CURRICULAR Nº 04       |
| 6403 SOCIOLOGIA        | 4 NUTRIÇÃO - BACHARELADO (V)               | GRADE CURRICULAR N.01         |
| 11644 SOCIOLOGIA       | 4 NUTRIÇÃO - BACHARELADO (V)               | MATRIZ CURRICULAR Nº 02       |
| 15635 SOCIOLOGIA       | 4 NUTRIÇÃO - BACHARELADO (N)               | MATRIZ CURRICULAR Nº 01       |

**Relação de Disciplinas Equivalentes**

(d\_rel\_disciplina\_equivalente\_j)

**Curso: ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA (M)**
**Grade: MATRIZ CURRICULAR N.º4**

| <b>Disciplina Equivalente</b> |                              |                         |
|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| <b>16548 SOCIOLOGIA</b>       | <b>4</b>                     |                         |
| 6539 SOCIOLOGIA               | 4 FILOSOFIA (M)              | GRADE CURRICULAR N. 01  |
| 16494 SOCIOLOGIA              | 4 ENGENHARIA QUÍMICA (N)     | MATRIZ CURRICULAR 02    |
| 13896 SOCIOLOGIA              | 4 DESIGN (N)                 | MATRIZ CURRICULAR N.01  |
| 13910 SOCIOLOGIA              | 4 ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (N) | MATRIZ CURRICULAR N.01  |
| 14029 SOCIOLOGIA              | 4 ODONTOLOGIA (M)            | MATRIZ CURRICULAR N. 01 |
| 17785 SOCIOLOGIA              | 4 ODONTOLOGIA (M)            | MATRIZ CURRICULAR Nº 2  |
| 15533 SOCIOLOGIA              | 4 BIOMEDICINA (V)            | GRADE CURRICULAR N.01   |
| 17311 SOCIOLOGIA              | 4 BIOMEDICINA (V)            | MATRIZ CURRICULAR Nº 2  |
| 16199 SOCIOLOGIA              | 4 ENGENHARIA MECÂNICA (N)    | MATRIZ CURRICULAR N. 01 |
| 3203 SOCIOLOGIA               | 4 FISIOTERAPIA (M)           | GRADE CURRICULAR Nº 01  |
| 1815 SOCIOLOGIA               | 4 FISIOTERAPIA (M)           | GRADE CURRICULAR Nº 02  |
| 7028 SOCIOLOGIA               | 4 FISIOTERAPIA (M)           | MATRIZ CURRICULAR Nº 03 |
| 11485 SOCIOLOGIA              | 4 FISIOTERAPIA (M)           | MATRIZ CURRICULAR Nº 04 |
| 16215 SOCIOLOGIA              | 4 FISIOTERAPIA (M)           | MATRIZ CURRICULAR Nº 5  |
| 16070 SOCIOLOGIA              | 4 FISIOTERAPIA (N)           | MATRIZ CURRICULAR Nº 01 |

### ANEXO 3 – PROGRAMAS DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS E OPTATIVAS

| DISCIPLINAS OPTATIVAS                          | Créditos | Total<br>H/A | Total<br>H/R |
|------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|
| Empreendedorismo                               | 03       | 54           | 45           |
| Organização Industrial                         | 03       | 54           | 45           |
| Gestão de Ambientes Costeiros                  | 03       | 54           | 45           |
| Conservação e Uso do Solo Aplicado             | 03       | 54           | 45           |
| Biotecnologia Aplicada                         | 03       | 54           | 45           |
| Introdução ao Ensino de Libras                 | 03       | 54           | 45           |
| Arqueologia em Obras de Engenharia             | 03       | 54           | 45           |
| Construção Civil                               | 03       | 54           | 45           |
| Estradas                                       | 03       | 54           | 45           |
| Instalações Hidráulicas e Prediais             | 03       | 54           | 45           |
| Fundações e Obras da Terra                     | 03       | 54           | 45           |
| Cultura Sociedade e Meio Ambiente              | 03       | 54           | 45           |
| Projetos Ambientais                            | 03       | 54           | 45           |
| Outras disciplinas ofertadas pelo departamento |          |              |              |

#### ANEXO 4 – ESTRUTURA CURRICULAR (DISCIPLINAS X EMENTAS X REFERÊNCIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES)

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Álgebra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Período:</b> I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Descrição:</b> Matrizes, determinantes, sistemas lineares e aplicações. Vetores, operação com vetores, ângulos entre vetores e aplicações. Estudo da reta e do plano.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>ANTON, Howard; BUSBY, Robert C. <b>Álgebra linear contemporânea</b> . Porto Alegre: Bookman, 2006. 610 p. ISBN 8536306157<br>STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. <b>Geometria analítica</b> . 2.ed São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. 292 p.<br>STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. <b>Introdução à álgebra linear</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997. 245p. ISBN 0074609440                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. <b>Geometria analítica</b> : um tratamento vetorial. 2.ed São Paulo: Makron Books, 1987. 385 p. ISBN 0074500465<br>KOLMAN, Bernard; HILL, David R. <b>Introdução à álgebra linear</b> : com aplicações. 6.ed Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil Ltda, 1998. 554 p. ISBN 852161196X<br>POOLE, David; MONTEIRO, Martha Salerno. <b>Álgebra linear</b> . São Paulo: Thomson c2004. 690 p.<br>REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. <b>Geometria analítica</b> . 2.ed Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998. 247 p.<br>WINTERLE, Paulo. <b>Vetores e geometria analítica</b> . São Paulo: Makron Books, 2000. 232 p. ISBN 8534611092 (broch.) |
| <b>Nome do Professor:</b> Elisa Netto Zanette                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Biologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Período:</b> I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Descrição:</b> Origem da vida e as Teorias da Evolução. Estrutura. Funções e Evolução das Células; Componentes Químicos da Célula. Código genético; Metabolismo energético; fotossíntese e respiração; Sistemática: a ciência da diversidade biológica com ênfase nos principais táxons aplicados a Engenharia Ambiental e Sanitária. |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>DE ROBERTIS JR., E.M.F.; HIB, Jose. <b>Bases da biologia celular e molecular</b> . 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 389 p<br>HICKMAN, C. P. Jr.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. <b>Princípios Integrados de Zoologia</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.                |

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RAVEN, Peter; EVERT, Ray Franklin; EICHHORN, Susan E. <b>Biologia vegetal</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 830 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>AMABIS, J. M., MARTHO, G. R. <b>Conceitos de Biologia</b> . São Paulo: Moderna, 1998. Vol. 1.<br>MARGULIS, Lynn; SCHWARTZ, Karlene V. <b>Cinco reinos: um guia ilustrado do filos da vida na terra</b> . 3. ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 497 p.<br>PURVES, William K. et al. <b>Vida: a ciência da biologia</b> . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 3 v.<br>TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo. <b>Fisiologia Vegetal</b> . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.<br>VOET, Donald; VOET, Judith G.; PRATT, Charlotte W. <b>Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 1241 p. |
| <b>Nome do Professor:</b> Mainara Figueiredo Cascaes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Ecologia I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Período:</b> I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Descrição:</b> A biosfera. Fatores ecológicos: abióticos, bióticos. Dinâmica das populações. Ecossistemas: estrutura e dinâmica. Transferência de matéria e de energia e a produtividade nos ecossistemas. Biodiversidade e equilíbrio em ecossistemas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>BEGON, M.; TOWNSEND, C.R; HARPER, J.L. <b>Ecologia: de indivíduos a ecossistemas</b> . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.<br>ODUM, E P.; BARRETT, G W. <b>Fundamentos de ecologia</b> . 7. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 927 p<br>RICKLEFS, R.E. <b>A economia da natureza</b> . 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 470p.                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>COELHO, Geraldo Ceni. <b>Interações ecológicas e biodiversidade</b> . Ijuí, RS: UNIJUÍ, 1997<br>BRAGA, BENEDITO (et. al.) <b>Introdução à Engenharia Ambiental</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2002. 305p.<br>PINTO-COELHO, R.M. <b>Fundamentos em ecologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2000. 252p.<br>SEVEGNANI, Lúcia; SCHROEDER, Edson (Org.) (). <b>Biodiversidade catarinense: características, potencialidades, ameaças</b> . Blumenau: Edifurb, 2013.<br>WILSON, E.O. (Org.). <b>Biodiversidade</b> . Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 657p |
| <b>Nome do Professor:</b> Mainara Figueiredo Cascaes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Dados por Disciplina                               |
|----------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Fundamentos Matemáticos |
| <b>Período:</b> I                                  |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Descrição:</b> Funções Reais (análise gráfica e conceitos). Trigonometria no triângulo retângulo. Área e Volume. Porcentagem e regra de três.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b><br/> DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática:</b> volume único: contexto &amp; aplicações: ensino médio e preparação para a educação superior. 1. ed. São Paulo: Ática, 2002. 615 p.<br/> GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JUNIOR, José Ruy. <b>Matemática fundamental:</b> 2º grau: volume único. São Paulo: FTD, 1994. 560 p.<br/> MEDEIROS, Valéria Zuma (Coord.). <b>Pré-Cálculo.</b> 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 538p.</p>                                                                                                                                      |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b><br/> BEZERRA, Manoel Jairo. <b>Matemática para o ensino médio.</b> 5.ed. São Paulo: Scipione, 2001. 496 p.<br/> CARAÇA, Bento de Jesus. <b>Conceitos fundamentais da matemática.</b> 5. ed. Lisboa: Gradiva, 2003.<br/> GOULART, Márcio Cintra. <b>Matemática: no ensino médio.</b> São Paulo: Scipione, 1999. v. 2.<br/> IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de matemática elementar 1:</b> conjuntos e funções. 7. ed. São Paulo: Atual, 1993. v. 1.<br/> IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar 3:</b> trigonometria. 7.ed. São Paulo: Atual, 1993. v. 3.</p> |
| <p><b>Nome do Professor:</b> Lucas Sid Moneretto Búrigo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Nome da disciplina:</b> Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Período:</b> I</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Carga horária:</b> 36 horas/aula</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Descrição:</b> Histórico da criação e estrutura do curso. Atribuições profissionais e mercado de trabalho do engenheiro ambiental e sanitarista. A crise planetária e as mudanças globais: fundamentos científicos para a sua compreensão. O papel do engenheiro ambiental e sanitarista. Seminários relacionados à temática ambiental.</p>                                                                                                                                       |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b><br/> BRAGA, Benedito, et. al. <b>Introdução à engenharia ambiental.</b> São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002. 305 p.<br/> MILLER, G. Tyler., SPOOLMAN, Scott. E. <b>Ciência ambiental.</b> Tradução Noveritis do Brasil. revisão técnica Sabrina Anselmo Joanitti. São Paulo. Cengage Learning, 2015.<br/> VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M. <b>Introdução à engenharia ambiental.</b> Tradução 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 438 p.</p> |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b><br/> ALMEIDA, Josimar Ribeiro. <b>Ciências ambientais.</b> Rio de Janeiro: Thex, 2008. 766 p.<br/> BAIRD, C. <b>Química ambiental.</b> Porto Alegre, RS: Bookman, 2002. 622 p.<br/> DERISIO, José Carlos. <b>Introdução ao controle de poluição ambiental.</b> 3. ed. São Paulo: Signus, 2007. 192 p.</p>                                                                                                                                          |

**Dados por Disciplina**

MACÊDO, Jorge Antonio Barros de. **Introdução à química ambiental**: química & meio ambiente & sociedade. Juiz de Fora, MG: Jorge Macêdo, 2002. 487 p.  
ROCHA, Júlio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004. 154 p.

**Nome do Professor:** Paula Tramontim Pavei

**Dados por Disciplina**

**Nome da disciplina:** Química Geral

**Período:** I

**Carga horária:** 72 horas/aula

**Descrição:** Estrutura da matéria. Soluções. Teorias atômicas; Tabela periódica. Propriedades Periódicas. Ligações Químicas. Funções Inorgânicas. Reações químicas. Balanceamento de reações. Estequiometria.

**Bibliografia Básica:**

ATKINS, P. W. JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p.

CHANG, Raymond. **Química Geral**: Conceitos Essenciais. São Paulo: Mc Graw Hill, 2010.

RUSSELL, John B. **Química Geral**. SP: Pearson Makron Books, 1994.

**Bibliografia Complementar:**

BELTRAN, Nelson Orlando; CISCATO, Carlos Alberto Mattoso. **Química**. São Paulo: Ed. Cortez, 1990.

BRESSLER, Karl E. NEDER, Amarilis de V. Finageiv. **Química em tubos de ensaio**: uma abordagem para principiantes. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

KOTZ, John C.; TREICHEL JUNIOR, Paul; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Thomson. 1998, 2002, 2005, 2010.

MAHAN, Bruce M. MYERS, Rollie J. **Química um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blücher, c1993. 582 p.

PAGOTTO, Carmem Sílvia. **Experiências de química geral**. Rio de Janeiro: UFF, 118p, 1993.

**Nome do Professor:** Émerson Colonetti

**Dados por Disciplina**

**Nome da disciplina:** Metodologia Científica e da Pesquisa

**Período:** I

**Carga horária:** 72 horas/aula

**Descrição:** A Universidade no Contexto Social. Conhecimento e Ciência: fundamentos históricos, método e pesquisa científica. Estrutura e Apresentação de Trabalhos Acadêmicos de acordo com as Normas da ABNT.

**Bibliografia Básica:**

BOAVENTURA, Edivaldo M. **Metodologia da pesquisa**: monografia, dissertação, tese. São

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Paulo: Atlas, 2004. 160 p.<br>DEMO, Pedro. <b>Pesquisa</b> : princípio científico e educativo. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2005.<br>MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). <b>Pesquisa social</b> : teoria método e criatividade. 28. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. 80p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>ALVES, Rubem. <b>Filosofia da Ciência</b> - introdução ao jogo e suas regras. 13. ed. São Paulo: Brasiliense, 1990, 210p.<br>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 14724</b> . Rio de Janeiro: Ago. 2002/2003 e 2011.<br>BARROS, Aidil de J.P de; LEHFELD, Neide Aparecida de S. <b>Projeto de pesquisa</b> : proposta metodológica. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1990.<br>LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade. <b>Metodologia científica</b> . São Paulo: Atlas, 1986.<br>OLIVEIRA, S. L. <b>Tratado de metodologia científica</b> . São Paulo: Pioneira, 1997. |
| <b>Nome do Professor:</b> Miriam da Conceição Martins                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Cálculo I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Período:</b> II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Descrição:</b> Funções R 2; Limite e continuidade de funções; A derivada; Aplicações da derivada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. <b>Cálculo</b> . 8. ed Porto Alegre: Bookman, 2007.<br>FLEMMING, Diva M.; GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo A</b> : Funções. Limites, Derivação e Integração. 6ª ed. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda, 2007 (5ª ed/ 1992).<br>STEWART, James. <b>Cálculo</b> . Trad. Antonio Cralos Moretti e Antonio Calos Gilli Martins. 5.ed. São Paulo: Thomson Learnig, 2006. V2.                                                        |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>AYRES, Frank; MENDELSON, Elliott. <b>Teoria e problemas de cálculo</b> . Porto Alegre: Bookman, 2007. 557p.<br>BOULOS, Paulo. <b>Cálculo diferencial e integral</b> . São Paulo: Makron Books, 1999.<br>GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de Cálculo</b> , Rio de Janeiro: LTC. 2001 (1987/2000).<br>KUELKAMP, Nilo. <b>Cálculo 1</b> . 3ed.rev Florianópolis: UFSC,2006.<br>PISKOUNOV, N. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> . Porto Alegre: Lopes da Silva. Vol.1, 1997. |
| <b>Nome do Professor:</b> Elisa Netto Zanette                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Dados por Disciplina                            |
|-------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Química Experimental |
| <b>Período:</b> II                              |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Carga horária:</b> 36 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Descrição:</b> Normas básicas de segurança e laboratório. Vidrarias e reagentes: manuseio. Medidas e erros. Conceitos fundamentais em química (ponto de fusão, viscosidade, densidade, ponto de ebulição. pH, etc.). Preparo e padronização de soluções. Processos de separação e purificação. Análises estequiométricas. Reações químicas. Atividades práticas.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. <b>Princípios de química:</b> questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p.<br>CHANG, Raymond. <b>Química Geral:</b> Conceitos Essenciais. São Paulo: McGraw Hill, 2010.<br>RUSSELL, John Blair. . <b>Química Geral.</b> 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 2 v.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>CRUZ, Roque. <b>Experimentos de química em microescala.</b> São Paulo: Ed. Scipione, 2003.<br>LENZI, E. <b>Química geral experimental.</b> Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004.<br>PAGOTTO, Carmem Sílvia. <b>Experiências de química geral.</b> Rio de Janeiro: EDUFF, 1993. 118 p.<br>SILVA, Roberto Ribeiro da; BOCCHI, Nerilso; ROCHA FILHO, Romeu Cardoso. <b>Introdução à química experimental.</b> São Paulo: Ed. Mc Graw Hill, 1990. xi 296 p.<br>ZUBRICK, J.W. <b>Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica:</b> Guia de Técnicas para o Aluno. John Wiley & Sons, 2005. |
| <b>Nome do Professor:</b> Normélia Ondina Lalau de Farias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Física I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Período:</b> II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Descrição:</b> Grandezas físicas. Vetores. Movimentos em uma dimensão e em um plano. Dinâmica. Trabalho e Energia. Conservação da energia e do movimento linear.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de física.</b> 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. 4 v. VOLUME 1.<br>TIPLER, Paul Allen. <b>Física para cientistas e engenheiros.</b> 6.ed Rio de Janeiro: LTC, c2009. v.1 ISBN 978852161705.<br>YOUNG, Hugh D.; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKI, Mark Waldo; FREEDMAN, Roger A. Sears & Zemansky. <b>Física I: mecânica.</b> 12 ed. São Paulo: Pearson Education, 2008. 403 p.                                                                                                     |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>ARFKEN, George B.; ARFKEN, George B. <b>Física matemática:</b> métodos matemáticos para engenharia e física. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 900 p. ISBN 9788535220506 (broch.)<br>CHAVES, Alair Silvério. <b>Física:</b> curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso editores, 2001. 4.v ISBN 8587148508<br>HEWITT, Paul G. <b>Física conceitual.</b> Porto Alegre: Bookman, 2011.<br>NUSSENZVEIG, H. M.; <b>Curso de Física Básica,</b> vol I., 2 ed. Editora Perspectiva, 1992. |

| Dados por Disciplina                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. <b>Física</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 4 v. ISBN 8521613687. |
| <b>Nome do Professor:</b> Leandro Neckel                                                                                   |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Física Experimental I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Período:</b> II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Carga horária:</b> 36 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Descrição:</b> Transformações de unidades. Tratamento matemático de medidas. Teoria de erros, Construção de gráficos. Processos de linearização. Experimentos de Física Básica envolvendo Mecânica e Termodinâmica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de física: mecânica</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.1<br>PIACENTINI, J.J.; BARTIRA, C.S.; GRANDI, S.; HOFMANN, M.P.; de LIMA F.R.R.; ZIMMERMANN, E. <b>Introdução ao laboratório de física</b> . 2ª ed. Ed. UFSC, 2001.<br>YOUNG, Hugh D.; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKI, Mark Waldo; FREEDMAN, Roger A. Sears & Zemansky. <b>Física I: mecânica</b> . 12 ed. São Paulo: Pearson Education, 2008.                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>CAMPOS, A.A.; ALVES, E.S.; SPEZIALI, N.L. <b>Física experimental básica na universidade</b> . Belo Horizonte: UFMG, 2007. 213p.<br>CAVALCANTE, M.A.; TAVOLARO, C.R.C. <b>Física moderna experimental</b> . 2ª ed. São Paulo: Manole, 2007. 152p.<br>DAMO, Higino S. <b>Física experimental</b> . 2 ed. Caxias do Sul, RS: Universidade de Caxias do Sul, 1985. 2 v.<br>NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de física básica</b> . São Paulo: E. Blücher, 1997-2002. 4v. ISBN 9788521202981 (broch.)<br>PANTANO FILHO, Rubens; SILVA, Edson Corrêa da; TOLEDO, Carlson Luís Pires. <b>Física experimento como ensinar, como aprender</b> . Campinas, SP: Ed. Papirus, 1987. 156 p. |
| <b>Nome do Professor:</b> Márcio Carlos Just                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Química Orgânica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Período:</b> II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Descrição:</b> Introdução. Estruturas e propriedades dos compostos orgânicos Isomeria. Alcanos. Alcenos. Alcinos. Dienos. Ciclanos e ciclenos. Hidrocarbonetos aromáticos. Homólogos de benzeno. Hidrocarbonetos aromáticos poli nucleares. Álcoois, aldeídos e cetonas. Ácidos carboxílicos. Fenóis. Ésteres. Aminas. Amidas. Haletos de alquila e arila. Contaminação por agrotóxicos. |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bibliografia Básica:</b><br/>           BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. <b>Introdução à química orgânica</b>. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 311 p.<br/>           MORRISON, Robert Thornton; BOYD, Robert Neilson. <b>Química orgânica</b>. 14 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2005. 1510 p.<br/>           SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig. <b>Química orgânica</b>. 8.ed Rio de Janeiro: LTC, c2005. 2v.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b><br/>           ATKINS, PETER. <b>Princípios de química</b>: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001.750 p.<br/>           BAIRD, Colin. <b>Química ambiental</b>. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622p.<br/>           MACEDO, Jorge Antônio Barros de. <b>Introdução a Química Ambiental</b>: Química e Meio Ambiente e Sociedade. Minas Gerais: CRQ –MG, 2002.<br/>           PAVIA, Donald L. <b>Introduction to organic laboratory techniques</b>. 3.ed Fort worth: Saunders, 1999. 112 p.<br/>           VOLLHARDT, K. Peter C; SCHORE, Neil Eric. <b>Química orgânica</b>: estrutura y función. 3. ed Barcelona: Ediciones Omega, c2000. 1213 p.</p> |
| <p><b>Nome do Professor:</b> Émerson Colonetti</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Nome da disciplina:</b> Ecologia II</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Período:</b> II</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Carga horária:</b> 72 horas/aula</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Descrição:</b> Processos de formação e sucessão nos ecossistemas. Fluxo de energia e reciclagem de elementos e substâncias. Caracterização dos ecossistemas – aquáticos continentais (naturais e artificiais), marinhos e terrestres. Ações antrópicas e seus impactos nos ecossistemas. Mudanças globais.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b><br/>           BEGON, M.; TOWNSEND, C.R; HARPER, J.L. <b>Ecologia: de indivíduos a ecossistemas</b>. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.<br/>           ODUM, E P.; BARRETT, G W. <b>Fundamentos de ecologia</b>. 7. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 927 p.<br/>           RICKLEFS, R. E. <b>A economia da natureza</b>. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 470p.</p>                                                                                                                                                   |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b><br/>           AB"SABER, A.N; MARIGO, L.C. <b>Ecossistemas do Brasil</b>. São Paulo: Metalivros, 2006. 299p<br/>           BRASIL. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. <b>Mata Atlântica</b>: patrimônio nacional dos brasileiros. Brasília, DF: MMA, 2010. 808 p.<br/>           CORDAZZO, C. V., SEELIGER, U. <b>Guia ilustrado da vegetação costeira no extremo sul do Brasil Rio Grande do Sul</b>. Rio Grande: Furg, 1995. 275 p.<br/>           ESTEVES, Francisco de Assis. <b>Fundamentos de limnologia</b>. 2.ed Rio de Janeiro:</p> |

| Dados por Disciplina                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interciência, 1998. 602 p.<br>TUNDISI, J. G. <b>Gerenciamento da qualidade da água de represas</b> . São Carlos, SP: ILEC, 2000. 258p. |
| <b>Nome do Professor:</b> Mainara Figueiredo Cascaes                                                                                   |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Estatística                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Período:</b> II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Descrição:</b> Amostragem. Medidas e Descrição. Estatística de dados. Probabilidade. Variável aleatória. Distribuição de probabilidades especiais. Distribuição amostral. Teste de Significância. Inferências. Regressão e Correlação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>BARBETTA, Pedro Alberto; REIS Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. <b>Estatística:</b> para cursos de engenharia e informática. São Paulo: 1998. Atlas. 2004<br>SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. <b>Estatística</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597 p.<br>TIBONI, Conceição Gentil Rebelo. <b>Estatística básica:</b> para os cursos de administração, ciências contábeis, tecnológicos e de gestão. São Paulo: Atlas, 2010.                                                                                                                     |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>BRUNI, Adriano Leal. <b>Estatística aplicada à gestão empresarial</b> . São Paulo: Atlas, 2007. 382p.<br>GIUSEPPE, Milone; <b>Estatística Geral e Aplicada</b> . São Paulo, Thomson, 2004.<br>LEVINE, David M. (Et al.). <b>Estatística</b> - teoria e aplicações: usando o Microsoft Excel em português. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 804 p.<br>MILONE, Giuseppe. <b>Estatística:</b> geral e aplicada. São Paulo: Thomson, 2004. 483 p.<br>MONTGOMERY, D. C. RUNGER, G. C. HUBELE, N. F. <b>Estatística aplicada a engenharia</b> . Rio de Janeiro. LTC, 2004 |
| <b>Nome do Professor:</b> Adriane Brogni Uggioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Geologia                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Período:</b> II                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Carga horária:</b> 36 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Descrição:</b> Introdução à geologia. Origem e estrutura interna da Terra. Caracterização materiais constituintes da Terra: minerais, rochas (ígneas, sedimentares, metamórficas), sedimentos e solos. Processos geodinâmicos internos e externos. Geologia de Santa Catarina e Brasil. |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>ARAUJO, Gustavo Henrique de Sousa; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; GUERRA, Antônio José                                                                                                                                                                        |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Teixeira. <b>Gestão ambiental de áreas degradadas</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 320 p.</p> <p>LEINZ, Viktor &amp; AMARAL, Sérgio Estanislau do. <b>Geologia Geral</b>. 14. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 2001.</p> <p>TEIXEIRA, W. et al. (org.) <b>Decifrando a Terra</b>. São Paulo: Oficina de Textos/USP, 2001.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>NEVES, Paulo César Pereira das; SCHENATO, Flávia; BACHI, Flávio Antônio. <b>Introdução à mineralogia prática</b>. 2. ed. rev. e atual Canoas, RS: ULBRA, 2008. 335 p.</p> <p>OLIVEIRA, Antônio Manoel dos Santos &amp; BRITO, Sérgio Nertan Alves. <b>Geologia de Engenharia</b>. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, 1998. 586 p.</p> <p>POPP, José Henrique. <b>Geologia Geral</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987.</p> <p>PRESS, Frank et al. <b>Para entender a Terra</b>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> <p>SUGUIO, Kenitiro. <b>Geologia sedimentar</b>. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.</p> <p><b>Nome do Professor:</b> Yasmine de Moura da Cunha</p> |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Cálculo II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Período:</b> III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Descrição:</b> Integral Definida e Indefinida. Métodos de Integração. Integrais Impróprias; Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais; Integração com transformações de coordenadas; Integrais duplas e triplas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>ANTON, Howard; et al. <b>Cálculo</b>. Vol. 1 e 2, 8ªed. Porto Alegre: Bookman Companhia, 2014.</p> <p>FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo A: funções, limite, derivação, integração</b>. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 448 p.</p> <p>GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de Cálculo</b>. 4 ed Rio de Janeiro: LTC, 2000.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>BOULOS, Paulo. <b>Cálculo diferencial e integral</b>. São Paulo: Makron Books, 1999.</p> <p>EDWARDS, JUNIOR, C.H. <b>Cálculo com geometria analítica</b>. 4 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1999.</p> <p>GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo B: funções de várias variáveis integrais duplas e triplas</b>. São Paulo: Makron Books, 1999.</p> <p>HOFFMANN, Laurence D. <b>Cálculo: Um Curso Moderno e suas aplicações</b>. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.</p> <p>STEWART, James. <b>Cálculo</b>. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1</p> <p><b>Nome do Professor:</b> Edison Uggioni</p> |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Desenho Técnico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Período:</b> III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Descrição:</b> Noções básicas de desenho geométrico. Geometria Descritiva: o estudo do ponto, o estudo da reta e o estudo do plano. Projeções; vistas; Cotagem; Escalas: Introdução a sistemas de desenho auxiliado por computador aplicado à Engenharia Ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>CUNHA, L. V. da. <b>Desenho Técnico</b> . 13 ed. Revista e Atualizada. Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.<br>MICELI, M. T.; FERREIRA, P.. <b>Desenho Técnico Básico</b> . 1ª edição. Rio de Janeiro: Ed. AO Livro Técnico, 2001.<br>RIBEIRO, C. P. B. V.; PAPAOGLOU, R. S. <b>Desenho técnico para engenharias</b> . 1ª ed. Curitiba: Juruá, 2008. 196 p.                                                                                                                                                                                |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>BUENO, CLAUDIA PIMENTEL; <b>Desenho Técnico para Engenharias</b> . 1. Edição (ano 2008), 4 reimpressão / Curitiba: Juruá, 2012, 198p.<br>FRENCH, THOMAS EWING; <b>Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica</b> . 8 ed., São Paulo: Globo 2005.<br>JANUÁRIO, Antônio Jaime. <b>Desenho Geométrico</b> . Editora UFSC. Florianópolis, 2000.<br>MAGUIRE, D. E. & SIMMONS, C.H. <b>Desenho Técnico</b> . Hemus editora: São Paulo, 1981.<br>SANTOS, JOÃO; <b>Autocad Depressa e Bem - Aprenda pela Prática</b> . Editora FCA, Lisboa, 2011. |
| <b>Nome do Professor:</b> Fabiano Luiz Neris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Sociologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Período:</b> III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Descrição:</b> Contexto Histórico do Surgimento da sociologia. A sociologia como ciência: os clássicos da sociologia. As instituições e as organizações da sociedade. Educação em Direitos Humanos. Questões sociológicas na modernidade e os novos paradigmas. Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Meio Ambiente e Desenvolvimento.                                   |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>COSTA, Cristina. <b>Sociologia: introdução à ciência da sociedade</b> . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 488 p.<br>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <b>Sociologia geral</b> . 7 ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1999. 382 p.<br>MARTINS, Carlos Benedito. <b>O que é sociologia</b> . São Paulo: Brasiliense, 2004. 98 p |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>BRYM, Robert J. <b>Sociologia: sua bússola para um novo mundo</b> . São Paulo: Cengage                                                                                                                                                                                                                                               |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Learning, 2006. 585p.</p> <p>GUARESCHI, Pedrinho. <b>Sociologia Crítica: Alternativas de Mudança</b>. 63ª ed., Porto Alegre: EdiPucrs, 2011.</p> <p>MEKSENAS, Paulo. <b>Aprendendo sociologia: a paixão de conhecer a vida</b>. 7 ed. São Paulo: Ed. Loyola, 1995. 125 p.</p> <p>OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. <b>Introdução à sociologia</b>. 24 ed. São Paulo: Ed. Ática, 2001. 256 p.</p> <p>SANTOS, Jose Luiz dos. <b>O que é cultura</b>. 16. ed. São Paulo: Brasiliense, 1996. 89 p.</p> |
| <b>Nome do Professor:</b> Viviane Kraieski de Assunção                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Física II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Período:</b> III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Descrição:</b> Oscilações. Ondas. Hidrostática. Hidrodinâmica. Termometria. Teoria Cinética dos Gases. Termodinâmica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de física</b> . 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 4 v. ISBN : 9788521619048 (v.2) (broch.)<br>SMITH, J. M.; VAN NESS, Hendrick C.; ABBOTT, M.M. <b>Introdução à termodinâmica da engenharia química</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 626 p.<br>TIPLER/Mosca. <b>Física para Cientistas e Engenheiros</b> , 6 ed. Vol. 1. Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica; Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>FOX, Robert W.; PRITCHARD, Philip J.; MCDONALD, Alan T. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2010. xiv, 710 p.<br>H. MOYSÉS NUSSENZVEIG; <b>Curso de Física Básica - 2</b> Fluídos, oscilações e Ondas de Calor; Editora Edgard Blücher, 4ª ED. 2002.<br>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de física</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 4 v. ISBN 9788521614876 (broch.)<br>MORAN, Michael J. (Et al.). <b>Princípios de termodinâmica para engenharia</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2013. xvi, 819 p.<br>YOUNG, Hugh D.; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKI, Mark Waldo; FREEDMAN, Roger A. Sears & Zemansky. <b>Física II: termodinâmica e ondas</b> . 12 ed. São Paulo: Pearson Education, 2008. 325 p. |
| <b>Nome do Professor:</b> Maykon Cargnin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Dados por Disciplina                              |
|---------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Ciências dos Materiais |
| <b>Período:</b> III                               |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Carga horária:</b> 36 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Descrição:</b> Propriedades físicas, mecânicas, caracterização e utilização de materiais cerâmicos, madeiras, metais, betuminosos, tintas, vidros, plásticos e borrachas. Concreto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>CALLISTER, W. D. <b>Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução</b> . Rio de Janeiro: LTC, 5 Ed, 2002.<br>PADILHA, A. F. <b>Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades</b> . São Paulo: Hemus, 1997. 349 p.<br>VAN VLACK, L. H. <b>Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais</b> . Rio de Janeiro: Editora Campus, 4 Ed, 1984.                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>ALLEN, S. M.; THOMAS, E.L. <b>The Structure of Materials</b> . New York: John Wiley & Sons, 1998.<br>GREEN, D.P. <b>An Introduction to the Mechanical Properties of Ceramics</b> . Austrália: Cambridge University Press, 1999.<br>SHACKELFORD, J.F. <b>Introduction to Materials Science for Engineers</b> . New Jersey: Prentice Hall, 4th Ed, 1996.<br>SMITH, W.F. <b>Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais</b> . Lisboa: McGraw-Hill, 3ª Ed, 1998.<br>SOMAYAJI, S. <b>Civil Engineering Materials</b> . New Jersey: Prentice Hall, 2001. |
| <b>Nome do Professor:</b> Sabrina Arcaro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Climatologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Período:</b> III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Descrição:</b> Introdução à climatologia. Características gerais da atmosfera. Radiação solar. Temperatura do solo e do ar. Precipitação atmosférica. Pressão atmosférica e ventos. Umidade na atmosfera. Massas de ar e frentes. Classificação climática e distribuição dos climas. Conhecimento da previsão de tempo e clima. Balanço hídrico e climático.                                                |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>CAVALCANTE, F. A.; et al. (organizadores). <b>Tempo e Clima no Brasil</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 432 p. MENDONÇA, F. & DANNI-OLIVEIRA, I.M. <b>Climatologia: noções básicas e climas do Brasil</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206 p.<br>TORRES, Filipe Tamiozzo Pereira. <b>Introdução à climatologia</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2012. 256 p. |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>AYOADE, J. O.; CHRISTOFOLETTI, Antônio (Coord.). <b>Introdução a climatologia para os trópicos</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 332 p. (Acervo 55576)<br>BACK, Á.J. <b>Chuvas Intensas e chuva para dimensionamento de estruturas de drenagem para o estado de Santa Catarina</b> . (Com programa HidroChuSC para cálculos).                            |

### Dados por Disciplina

Florianópolis: Epagri, 2013. 193p.

OLIVEIRA, I. I.; VIANELLO, R. L.; FERREIRA, N. J.; **Meteorologia Fundamental**. Erechim: Ed.: Edifapes, 2001, 432 p.

TUBELIS, A. & NASCIMENTO, F.J.L. **Meteorologia descritiva: Fundamentos e aplicações brasileiras**. São Paulo: Editora Nobel, 1988. 374p.

ZAVANTTINI, João Afonso; BOIN, Marcos Norberto. **Climatologia Geográfica: Teoria e Prática de Pesquisa**. Campinas, SP. Alínea, 2013. 151 p. (Acervo 114100)

**Nome do Professor:** Sergio Luciano Galatto

### Dados por Disciplina

**Nome da disciplina:** Topografia

**Período:** III

**Carga horária:** 72 horas/aula

**Descrição:** Planimetria. Altimetria. Interpretação da carta topográfica. Desenho topográfico. Descrição e manejo de instrumentos de topometria (teodolitos, níveis, etc.). Sistemas de coordenadas topográficas e geográficas: conceitos, transformações, determinação e desenhos. Topologia, topometria. A superfície topográfica: medidas de ângulos, distâncias, poligonais. Taqueometria. Cálculo de áreas. Curvas de nível, medição de terrenos. Altimetria nivelamento de cálculo de volumes. Conceitos de modelagem digital de terrenos. Projeções cartográficas e topográficas.

#### Bibliografia Básica:

BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de topografia**. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1975. 192 p.

BORGES, Alberto de Campos. Topografia. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.

CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. Topografia geral. 4. ed. atual. e aum. Rio de Janeiro: LTC, 2007

#### Bibliografia Complementar:

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Execução de Levantamento Topográfico**, NBR 13133 Rio de Janeiro, 1994.

COMASTRI, José Aníbal; FERRAZ, Antônio Santana. **Erros nas medições topográficas**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1979. 18 p.

FONSECA, Romulo Soares. **Elementos de desenho topográfico**. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1973. 192

GARCIA, Gilberto J.; PIEDADE, Gertrudes C. R. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. 2 ed. São Paulo: Ed. Nobel, 1979. 256 p.

LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. **Topografia contemporânea: Planimetria**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000. 321 p.

**Nome do Professor:** Hugo Schwalm

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Cálculo III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Período:</b> IV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Descrição:</b> Gradiente de funções; Campos vetoriais conservativos, Integral de linha; Integrais de superfície; Teoremas de Green, da divergência e de Stokes. Equações diferenciais de primeira ordem; Métodos de solução, Sistema de equações lineares de equações diferenciais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1999.<br>STEWART, James. <b>Cálculo</b> . 5.ed. São Paulo: Thomson, 2006. 2 v.<br>ZILL, Dennis G. <b>Equações Diferenciais: com aplicações em modelagem</b> . São Paulo: Pioneira, 2011.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>ABUNAHMAN, Sergio Antonio. <b>Equações diferenciais</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1989. 321 p.<br>BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. <b>Cálculo e Análise: Cálculo Diferencial e Integral a Duas Variáveis com Equações Diferenciais</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. XV, 377 p. 2009.<br>FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; NEVES, Aloisio Freiria. <b>Equações diferenciais aplicadas</b> . Rio de Janeiro: IMPA, 1997. 307 p.<br>MATOS, Marivaldo P. <b>Séries e equações diferenciais</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2002. 251 p. ISBN 8587918141<br>OLIVEIRA, Edmundo Capelas de; MAIORINO, José Emílio. <b>Introdução aos métodos da matemática aplicada</b> . Campinas, SP: UNICAMP, 2003. 241 p. (Coleção livro-texto ). |
| <b>Nome do Professor:</b> Ademir Damazio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Cartografia e Geoprocessamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Período:</b> IV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Descrição:</b> Forma da Terra, Sistema de Projeções Cartográficas, Cartografia Básica: Representações Planimétricas e representações altimétricas: leitura, interpretação de cartas topográficas. Cartografia Temática: Tradução gráfica, variáveis visuais. Fontes de dados em Geoprocessamento: sensoriamento remoto, fotogrametria, Sistema Global de Navegação por Satélite. Aplicações em Engenharia Ambiental. |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>DUARTE, Paulo A. <b>Fundamentos de cartografia</b> . 3ª. Edição. Florianópolis-SC. UFSC, 2006.<br>JOLY, F. A <b>Cartografia</b> . Trad. Tânea Pellegrini. Campinas, Papirus, 1990. 136p.<br>MONICO, João Francisco Galera. <b>Posicionamento pelo Navstar - GPS: descrição, fundamentos e aplicações</b> . São Paulo: UNESP, 2000.                                                       |
| <b>Bibliografia Complementar:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>BRITO, J.L.S. <b>Introdução ao geoprocessamento</b>: sistema de informação geográfica. Uberlândia, Edufu, 1996. 104p</p> <p>FLORENZANO, Teresa Gallotti. <b>Imagens de satélite para estudos ambientais</b>. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2002.</p> <p>MARTINELLI, Marcelo. <b>Curso de Cartografia Temática</b>. São Paulo: Contexto, 1991.</p> <p>MOREIRA, Mauricio Alves. <b>Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação</b>. 3ª Edição. 2007. Editora Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG.</p> <p>PAULINO, Luiz Antônio. <b>Construção do mapa base para Sistemas de Informações Geográficas. Uma proposta baseada no levantamento das necessidades de usuários de informações cartográficas sediados em Florianópolis, SC</b>. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. UFSC. 2000.</p> |
| <b>Nome do Professor:</b> Fabiano Luiz Neris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Física III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Período:</b> IV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Descrição:</b> Eletrostática. Eletrodinâmica. Eletromagnetismo. Magnetismo em meios materiais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b>: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC.</p> <p>TIPLER, P. A. <b>Física para Cientistas e Engenheiros</b>. 4.ed Rio de Janeiro: LTC, 3 v.</p> <p>YOUNG, Hugh D.; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKI, Mark Waldo; FREEDMAN, Roger A. Sears &amp; Zemansky. <b>Física III</b>: eletromagnetismo. 12 ed. São Paulo: Pearson Education, 2009. 425 p.</p>                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>CHAVES, Alaor Silvério. <b>Física</b>: curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias. Rio de Janeiro: Reichmann &amp; Affonso editores, 4.v</p> <p>CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. <b>Física</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, v.3.</p> <p>GUSSOW, Milton. <b>Elettricidade básica</b>. atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de Física Básica 3 - Eletromagnetismo</b>. São Paulo: Edgard Blücher Ltda</p> <p>SPIEGEL, Murray R. <b>Manual de fórmulas e tabelas matemáticas</b>. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 270p. ( Coleção Schaum)</p> |
| <b>Nome do Professor:</b> Evânio Ramos Nicoleit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Saúde Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Período:</b> IV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Carga horária:</b> 36 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Descrição:</b> Concepções de saúde. Saúde pública e ambiental. Doenças transmissíveis e seu controle. Fatores ambientais (físicos, químicos e biológicos) e seus efeitos sobre a saúde. Ecologia da doença. Epidemiologia geral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>MILLER, G. Tyler., SPOOLMAN, Scott. E. <b>Ciência ambiental</b> . Tradução Noveritis do Brasil. revisão técnica Sabrina Anselmo Joanitti. São Paulo. Cengage Learning, 2015.<br>PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. <b>Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável</b> . Barueri: Manole, 2005.<br>GONÇALVES, Teresinha Maria; SANTOS, Robson (Org.) <b>Cidade e meio ambiente: estudos interdisciplinares</b> . Criciúma: Ed. UNESC, 2010.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>BRILHANTE, Ogenis Magno; CALDAS, Luiz Querino de A. <b>Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental</b> . Rio de Janeiro: Ed. FIOCRUZ, 2002. 155 p.<br>COSTA, André Monteiro; PONTES, Carlos Antonio Alves (Coord.) ( ) FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (BRASIL). <b>Impactos na saúde e no sistema único de saúde, decorrentes de agravos relacionados a um saneamento ambiental inadequado</b> : relatório final. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010. 245 p.<br>DÉOUX, Suzanne, DÉOUX, Pierre. <b>Ecologia é a saúde: o impacto da deterioração do ambiente na saúde</b> . Lisboa: Instituto Piaget, 1996.<br>MASCARÓ, Lucia A. Raffo. <b>Ambiência urbana</b> . 2ª Ed., Porto Alegre: +4, 2004.<br>MENDONÇA, Adriana Rodrigues dos Anjos. <b>Bioética: meio ambiente, saúde e pesquisa</b> . São Paulo: Látria, 2006. |
| <b>Nome do Professor:</b> Gustavo José Deibler Zambrano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Direito Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Período:</b> IV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Descrição:</b> Introdução ao direito. Noções de ambiente no direito brasileiro. Fundamentos do direito ambiental. Qualificação jurídica dos elementos do ambiente. Proteção do ambiente na República Federativa do Brasil. Direito urbanístico e proteção ambiental. Proteção do ambiente na administração municipal e gestão ambiental.                                                              |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. <b>Curso de Direito Ambiental Brasileiro</b> . 10. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2009. 642 p.<br>MACHADO, Paulo Affonso Leme. <b>Direito ambiental brasileiro</b> . 20 ed. rev. ampl. São Paulo: Malheiros, 2012.<br>MILARÉ, Édis. <b>Direito do ambiente</b> : doutrina, prática, jurisprudência, glossário. 8. ed. rev. |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| atual. e ampl. São Paulo: RT, 2013. 1614 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>ANTUNES, Paulo de Bessa. <b>Direito ambiental</b> . 11. ed. ampl. ref. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2008. 940 p.<br>MEDAUAR, Odete (Org.). <b>Coletânea de Legislação Ambiental</b> . Constituição Federal. 13. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.<br>FONTOURA, Iara Purcote; SABATOVSKI, Emilio; KLOCK, Andréa B. . <b>Vade mecum meio ambiente</b> . 2. ed Curitiba: Juruá, 2008. 975 p<br>INSTITUTO O DIREITO POR UM PLANETA VERDE. <b>Revista de Direito Ambiental</b> . São Paulo: RT. Trimestral.<br>SABATOVSKI, Emilio; FONTOURA, Iara Purcote; KLOCK, Andréa B. <b>Meio Ambiente: legislação federal</b> . Curitiba: Juruá, 2008. 377 p. |
| <b>Nome do Professor:</b> Aldo Fernando Assunção                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Geotecnia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Período:</b> IV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Descrição:</b> Mapeamento geotécnico. Aplicações ao meio ambiente. Controle de erosão. Estabilidade de encostas. Condicionantes geológicas relevantes na seleção de áreas de deposição de resíduos. Aspectos geotécnicos de projetos e concepção de aterros sanitários. Noções de sismologia e controle de sismos. Fluxo bidimensional em solos. Traçado de rede de fluxos. Drenos e filtros naturais e sintéticos. Rebaixamento do lençol de água. Sistemas de rebaixamento. Estabilidade de taludes naturais e de escavação. Métodos de análise de estabilidade de taludes. Teoria de empuxo de terras. Estruturas de contenção.                                                       |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>DAS, Braja M. <b>Fundamentos de engenharia geotécnica</b> . Tradução All Tasks. Revisão técnica Pérsio Leister de Almeida Barros. São Paulo: Thomson Learning, 2007.<br>BOSCOV GIMENEZ, Maria Eugenia. <b>Geotecnia ambiental</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2008.<br>MASSAD, Façal. <b>Obras de terra: curso básico de geotecnia</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>BITAR, Omar Yazbek. <b>Meio ambiente &amp; geologia</b> . São Paulo: SENAC/SP, 2004. 553 B624m<br>CARVALHO, Pedro Sawaya de. <b>Manual de geotecnia: taludes de rodovias: orientação para diagnóstico e soluções de seus problemas</b> . São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1991.<br>GERSCOVICH, Denise M. S. <b>Estabilidade de taludes</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2012.<br>GUIDICINI, Guido; NIEBLE, Carlos Manoel. <b>Estabilidade de taludes naturais e de escavação</b> . 2.ed. rev. ampl. São Paulo: Perspectiva, 1983.<br>LADWIG, Nilzo Ivo. <b>A gestão socioambiental das cidades no século XXI: Teorias, conflitos</b> |

| Dados por Disciplina                             |
|--------------------------------------------------|
| <b>e desafios.</b> Florianópolis: Insular, 2013. |
| <b>Nome do Professor:</b> Sergio Bruchchen       |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Mecânica de Sólidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Período:</b> IV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Descrição:</b> Princípios e conceitos fundamentais da mecânica. Estática do ponto material. Corpos rígidos: Sistemas equivalentes de forças. Equilíbrio de corpos rígidos. Forças distribuídas: centroides e baricentros. Momentos de inércia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russel. <b>Mecânica vetorial para engenheiros:</b> Estática. 5. ed. rev. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.<br>HIBBELER, R. C. <b>Mecânica estática.</b> 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.<br>MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. <b>Mecânica para engenharia.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>FONSECA, Adhemar da Cunha. <b>Curso de mecânica.</b> Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1978.<br>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de física.</b> 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Volume 01. Volume 01.<br>JEWETT, John W.; SERWAY, Raymond A. <b>Física para cientistas e engenheiros:</b> volume 1 : mecânica. São Paulo: Cengage Learning, 2012.<br>STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. <b>Geometria analítica.</b> 2.ed São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.<br>TIPLER, Paul Allen, Jr. <b>Física para cientistas e engenheiros,</b> volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6.ed Rio de Janeiro: LTC, 2009. Volume 1. |
| <b>Nome do Professor:</b> Reiner Rodrigues Lacerda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Físico-química Aplicada                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Período:</b> V                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Descrição:</b> Estados de agregação e estrutura da matéria. Soluções e dispersões. O estado coloidal. Físico-química de interfaces. Adsorção física e química. Princípios fundamentais da termodinâmica e propriedades da entropia. Fundamentos da físico-química aplicados a ecossistemas naturais e ambientes alterados. |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICAS</b><br>ATKINS, Peter Willian.; JONES, Loretta. <b>Princípios de Química:</b> questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2012.<br>CASTELLAN, Gilbert. <b>Fundamentos da Físico-Química.</b> Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 1986.     |

### Dados por Disciplina

USBERCO, João.; EDGAR, Salvador. **Química 2: Físico-Química**. 10ª edição. São Paulo: Editora Saraiva. 2005.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARES

ATKINS, Peter Willian. **Físico-Química: Fundamentos**. 9ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2012, 2 V.

BALL, David Warren. **Físico-Química**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 2 V.

MOORE, Walter John. **Físico-Química**. 4ª Edição. São Paulo: Edgard Blücher. 2000. 2 v. 1 EX. NC: 541.3 M825f

NETZ, P. A.; ORTEGA, G. G. **Fundamentos da Físico-Química: uma abordagem para as ciências farmacêuticas**. Porto Alegre: Artmed. 2002.

NUNES, José Alves. **Tratamento Físico-Químico de Águas Residuárias Industriais**. 4ª Edição. Aracaju: Gráfica Editora J. Andrade Ltda. 2004.

**Nome do Professor:** Carlyle Torres Bezerra de Menezes

### Dados por Disciplina

**Nome da disciplina:** Fenômenos de Transporte em Engenharia I

**Período:** V

**Carga horária:** 72 horas/aula

**Descrição:** Os processos de transferência e a engenharia ambiental. Transferência de quantidade de movimento. Mecânica dos fluidos. Transferência de Massa (convecção e difusão). Processos de transferência de massa aplicados à Engenharia Ambiental.

### Bibliografia Básica:

BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. **Fenômenos de transporte**. 2. ed Rio de Janeiro: LTC, 2004. 838 p. ISBN 8521613938 (broch.)

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. **Introdução à mecânica dos fluidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2014. XVII, 871 p.

INCROPERA, Frank P. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 6.ed Rio de Janeiro: LTC, 2008. 643 p. ISBN 9788521615842 (broch.)

### Bibliografia Complementar:

BENNETT, C.O. **Fenômenos de transporte, quantidade de movimento, calor e massa**. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1978. 812 p.

CHAGAS, Aécio Pereira. **Termodinâmica química: fundamentos, métodos e aplicações**. Campinas: UNICAMP, 1999. 409 p.

FOX, Robert W.; PRITCHARD, Philip J.; MCDONALD, Alan T. **Introdução à mecânica dos fluidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xiv, 710 p.

PERRY, Robert H.; CHILTON, Cecil H. **Manual de engenharia química**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986. Não paginado

SISSOM, Leighton E.; PITTS, Donald R. **Fenômenos de transporte**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1988. 765 p.

**Nome do Professor:** Michael Peterson

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Física IV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Período:</b> V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Carga horária:</b> 36 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Descrição:</b> Ondas Eletromagnéticas. Óptica Geométrica. Óptica Física. Introdução a Física Moderna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de física</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 4 v.<br>TIPLER, Paul Allen. <b>Física para cientistas e engenheiros</b> . 4.ed Rio de Janeiro: LTC, c2000. 3v<br>TIPLER, Paul Allen. <b>Física para cientistas e engenheiros</b> . 4.ed Rio de Janeiro: LTC, c2000. 2v.                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>ALONSO, M; FINN, E. J.; HENNIES, C. E. <b>Física: um curso universitário</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1972.<br>CAVALCANTE, Marisa Almeida; TAVOLARO, Cristiane R. C. <b>Física moderna experimental</b> . 2. ed. rev. Barueri, SP: Manole, 2007. 132p.<br>EISBERG, Robert Martin. <b>Fundamentos da física moderna</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.<br>HEWITT, Paul G. <b>Física conceitual</b> . Porto Alegre: Bookman, 2002.<br>NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de física básica</b> . São Paulo: E. Blücher, 1997-2002. 4v. |
| <b>Nome do Professor:</b> Adriane Brogni Uggioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Física Experimental II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Período:</b> V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Carga horária:</b> 36 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Descrição:</b> Propagação de Erros. Experimentos de Física envolvendo: Ondas; Acústica; Eletromagnetismo e Óptica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICAS:</b><br>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . 6ª ed., v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.<br>JÓAO J. PIACENTINI, BARTIRA C.S. GRANDI, MÁRCIA P. HOFMANN, FLÁVIO R.R. DE LIMA E ERIKA ZIMMERMANN. <b>Introdução ao Laboratório de Física</b> , 3ª edição revisada; Florianópolis: Ed. UFSC 2008.<br>PAUL A. TIPLER; GENE MOSCA. <b>Física para cientistas e engenheiros</b> . 6ª edição; v.2 Rio de Janeiro: LTC, 2009. |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARES:</b><br>CAVALCANTE, Marisa Almeida; TAVOLARO, Cristiane R. C. <b>Física moderna experimental</b> . 2. ed. rev. Barueri, SP: Manole, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Dados por Disciplina                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . 6ª ed., v.2. Rio de Janeiro: LTC, 2002.                           |
| HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . 6ª ed., v.3. Rio de Janeiro: LTC, 2002.                           |
| NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso De Física Básica</b> . 2 ed, V1. São Paulo: Edgard Blücher.                                                |
| WLADIMIR OSWALDO NEGRÃO GUIMARÃES, JOSÉ ANTÔNIO ROVERSI E HELION VARGAS. <b>Problemas experimentais em Física</b> , Campinas: UNICAMP. |
| <b>Nome do Professor:</b> Reiner Rodrigues Lacerda                                                                                     |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Hidráulica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Período:</b> V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Descrição:</b> Ementa: Hidrostática e Hidrodinâmica. Escoamento sob pressão. Bombas centrífugas, transiente hidráulico. Golpe de Ariete. Escoamento em canais. Hidráulica Aplicada: drenagem pluvial, redes de esgoto, dimensionamento abastecimento de água, linhas de recalque. Perfil hidráulico.                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>AZEVEDO NETO, José Martiniano de. <b>Manual de hidráulica</b> . 8 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669 p.<br>BACK, Álvaro José. <b>Hidráulica e hidrometria aplicada</b> : (com programa hidrom para cálculo). Florianópolis: EPAGRI, 2006. 299 p.<br>FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b> . 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 578 p.                                                                                                                       |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>BASTOS, F. A. <b>Problemas de mecânicas dos fluidos</b> . Rio de Janeiro. Ed. Guanabara, 1983. 483p.<br>LENCASTRE, A. <b>Hidráulica Geral</b> . Lisboa. Hidroprojecto. 1983. 654p.<br>MASSEY, B. S. <b>Mecânica dos fluidos</b> . Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002. 998 p.<br>NEVES, E. T. <b>Curso de hidráulica</b> . Porto Alegre. Ed Globo, 1989. 577 p.<br>LINSINGEN, Irlan Von. <b>Fundamentos de sistemas hidráulicos</b> . 4. ed. rev. Florianópolis: Ed. UFSC, 23 cm. 398 p |
| <b>Nome do Professor:</b> Cristina Moreira Lalau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Hidrologia                                                                                                                                                   |
| <b>Período:</b> V                                                                                                                                                                       |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                     |
| <b>Descrição:</b> Ciclo hidrológico. Caracterização de bacias hidrográficas. Precipitação e estudos de vazões. Evaporação evapotranspiração. Infiltração e água subterrânea. Escoamento |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| superficial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>BACK, Á. J. <b>Bacias Hidrográficas:</b> Classificação e caracterização física (com programa HidroBacias para cálculos). Florianópolis: Epagri, 2014, v.1. p.162.<br>BACK, A. J. <b>Chuvas intensas e chuva para dimensionamento de estruturas de drenagem para o Estado de Santa Catarina</b> (com programa HidroChuSC para cálculos). Florianópolis: Epagri, 2013. 193p.<br>PINTO, Nelson L. de Souza (...[et al.]). <b>Hidrologia básica.</b> São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 278 p.                                                                                                      |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. <b>Hidrologia.</b> 2 ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, [1988]. 291 p.<br>TUCCI, C. E. , PORTO, R. La L.; BARROS, M. T. de. <b>Drenagem Urbana.</b> Porto Alegre. ABRH/Editora da Universidade/UFRGS, 1995.<br>TUCCI, C. E. <b>Hidrologia:</b> ciência e aplicação. 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 1997. 943 p<br>VILLELA, Swami Marcondes. <b>Hidrologia aplicada.</b> São Paulo: Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1975. 237p.<br>WILKEN, Paulo Sampaio. <b>Engenharia de drenagem superficial.</b> São Paulo: CETESB, 1978. 477 p. |
| <b>Nome do Professor:</b> Cristina Moreira Lalau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Indicadores de Qualidade da Água                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Período:</b> V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Descrição:</b> Critérios e padrões de qualidade da água. Legislação ambiental aplicada. Enquadramento e classificação do recurso natural em função do uso. Critérios e padrões de emissão de poluentes. Impacto do poluente no corpo receptor. Quantificação de cargas poluentes. Monitoramento da qualidade ambiental e da emissão de poluentes. Índices de qualidade: IQA, IT, IVA, Balneabilidade (outros). Interpretação sanitária dos parâmetros ambientais. Poluentes conservativos e biodegradáveis. Autodepuração de corpos d'água. |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>BRAGA, Benedito et al. <b>Introdução à engenharia ambiental.</b> São Paulo: Prentice Hall, 2002. 305p.<br>LEME, Edson José de Arruda. <b>Manual prático de tratamento de águas residuárias.</b> 2014. 2ª edição. 599 p.<br>MACÊDO, Jorge Antonio Barros de. <b>Águas &amp; Águas.</b> 2. ed. atual e rev São Paulo: Varela, 2004. 977 p.                                                                                                                                                                        |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>DERÍSIO, J. C. <b>Introdução ao controle de poluição ambiental.</b> São Paulo. SIGNUS Editora,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2000. 164 p.</p> <p>NUVOLARI, Ariovaldo (Coord.). <b>Esgoto sanitário: coleta transporte tratamento e reuso agrícola</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 520 p.</p> <p>ROCHA, Júlio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. <b>Introdução à química ambiental</b>. Porto Alegre: Bookman, 2004. 154 p.</p> <p>VESILIND, P. A MORGAN, S. M. <b>Introdução à Engenharia Ambiental</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 438p.</p> <p>VON SPERLING, M. <b>Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. Vol. 1. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos</b>. 3ª ed. – Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2005. 452 p.</p> |
| <p><b>Nome do Professor:</b> Paula Tramontim Pavei</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Nome da disciplina:</b> Microbiologia Ambiental</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Período:</b> V</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Carga horária:</b> 54 horas/aula</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Descrição:</b> Introdução à microbiologia. Técnicas de isolamento e semeadura de microrganismos. Ecologia microbiana. Microrganismos como indicadores de poluição. Princípios de degradação biológica da matéria orgânica. Biotecnologia ambiental.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>RIBEIRO, M. C.; SOARES, M. M. S. R. <b>Microbiologia prática: roteiro e manual, bactérias e fungos</b>. São Paulo: Atheneu Ed., 2000. 112 p.</p> <p>TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. <b>Microbiologia</b>. 8.ed Porto Alegre: Artmed, 2005. 894 p.</p> <p>TRABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flavio; GOMPertz, Olga Fischman. <b>Microbiologia</b>. 3.ed. São Paulo: Atheneu, 1999. 586 p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ARAÚJO, Ricardo S.; HUNGRIA, Mariângela. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. <b>Microrganismos de importância agrícola</b>. Brasília: EMBRAPA, 1994. 236 p.</p> <p>DAVIS, Bernard David; WIESE, Michael D. <b>Microbiologia</b>. São Paulo: EDART, 1973.</p> <p>CYBIS, Luiz Fernando. PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. <b>Manual para estudo de cianobactérias planctônicas em mananciais de abastecimento público: caso da represa Lomba do Sabão e lago Guaíba, Porto Alegre, Rio Grande do Sul</b>. Porto Alegre: ABES, 2006. 64 p.</p> <p>HARVEY, Richard A.; CHAMPE, Pamela C.; FISHER, Bruce D. <b>Microbiologia ilustrada</b>. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 436 p.</p> <p>HUNGRIA, Mariângela; ARAUJO, Ricardo. <b>Manual de métodos empregados em estudos de microbiologia agrícola</b>. Brasília: EMBRAPA, 1994. 542 p.</p> |
| <p><b>Nome do Professor:</b> Cláudia Peluso Martins</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Avaliação de Impacto Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Período:</b> VI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Descrição:</b> O papel da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). Os instrumentos de avaliação - Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Audiência pública. Ações mitigadoras de impacto ambiental. Medidas compensatórias dos empreendimentos. Plano Básico Ambiental. Legislação aplicada. Desenvolvimento de projetos de Avaliação de Impacto Ambiental EIA-RIMA. Avaliação do ciclo de vida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. <b>Impactos ambientais urbanos no Brasil</b> . 4. ed Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. 416 p.<br>SÁNCHEZ, Luís Enrique. <b>Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 495 p.<br>SANTOS, Rozely Ferreira dos. <b>Planejamento ambiental: teoria e prática</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. <b>Ciências ambientais</b> . Nova ed. rev. e ampl Rio de Janeiro: Thex, 2008. 766 p. ISBN 8576030306 (broch.).<br>CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira (Org.). <b>Avaliação e perícia ambiental</b> . 3.ed UNESP: Bertrand Brasil, 2002. 261 p.<br>MIRRA, Álvaro Luiz Valery. <b>Impacto ambiental: aspectos da Legislação Brasileira</b> . 2. ed., rev e ampl. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002. 108 p.<br>ROMEIRO, Ademar Ribeiro. <b>Avaliação e contabilização de impactos ambientais</b> . São Paulo: Ed. UNICAMP, 2004. 399 p.<br>SANTOS, Luciano Miguel Moreira dos. <b>Avaliação ambiental de processos industriais</b> . 2 ed. São Paulo: Signus, 2006. 130p. |
| <b>Nome do Professor:</b> Mario Ricardo Guadagnin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Toxicologia Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Período:</b> VI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Descrição:</b> Fundamento de avaliação ecotoxicológica; princípios de toxicologia ambiental, Principais Contaminantes Ambientais; Análise com diferentes matrizes e bioindicadores; Estudos de casos com análises e amostras de áreas degradadas e diagnósticas de corpos receptores. Poluentes Prioritários (EPA), PCB's, PCDD/Fs', HPA's, POP's. |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>ANDRADE FILHO, Adebald de; CAMPOLINA, D.; DIAS, Mariana Borges. <b>Toxicologia na prática clínica</b> . Belo Horizonte: Folium, 2001. 368 p.<br>KNIE, J.; L. W.; LOPES, Ester W. B. <b>Teste ecotoxicológicos: métodos, técnicas e aplicações</b> .                                                                    |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Florianópolis: FATMA, 2004. 288 p.</p> <p>MOREAU, Regina Lúcia de Moraes; SIQUEIRA Elisa Pereira Bastos de. <b>Toxicologia Analítica</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>AZEVEDO, F. A.; CHASIN, A. A. da M. (Coord.). <b>As bases toxicológicas da ecotoxicologia</b>. São Paulo: RiMA, 2003. 322 p.</p> <p>CALLEGARI-JACQUES, S. M. <b>Bioestatística: princípios e aplicações</b>. Porto Alegre: Artmed, 255 p.</p> <p>ESPÍNDOLA, E. L. G. <b>Ecotoxicologia: perspectivas para o século XXI</b>. São Carlos: RiMA, 2002. 575 p.</p> <p>LIMA, Darcy Roberto. <b>Manual de farmacologia clínica, terapêutica e toxicológica</b>. São Paulo: MEDSI, 2004.</p> <p>LING, Louis J. <b>Segredos em toxicologia: respostas necessárias ao dia-a-dia em rounds, no serviço de emergência, em exames orais e escritos</b>. Porto Alegre: Artmed, 2005. 368p.</p> |
| <p><b>Nome do Professor:</b> Miriam da Conceição Martins</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Nome da disciplina:</b> Sistemas de Tratamento de Águas de Abastecimento</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Período:</b> VI</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Carga horária:</b> 72 horas/aula</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Descrição:</b> Monitoramento de estações de tratamento de águas de abastecimento e do manancial de captação. Legislação. Concepção e arranjos de estações de tratamento de água. Processos de tratamento de águas de abastecimento público e industrial. Projeto, operação e controle de estações de tratamento de águas. Tratamento avançado e reuso da água. Remoção de micro poluentes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>MACÊDO, Jorge Antonio Barros de. <b>Águas &amp; Águas</b>. 2. ed. atual e rev São Paulo: Varela, 2004. 977 p.</p> <p>LEME, Edson José de Arruda. <b>Manual prático de tratamento de águas residuárias</b>. 2014. 2ª edição. 599 p.</p> <p>NUNES, José Alves. <b>Tratamento Físico-Químico de Águas Residuárias Industriais</b>. 4ª. Ed. Aracaju: Ed. J. Andrade, 2004. 298p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>DI BERNARDO, Luiz. PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. <b>Tratamento de água para abastecimento por filtração direta</b>. São Carlos, SP: RiMa, 2003. 480 p. ISBN 8586552690 Disponível em : &lt;&gt;.</p> <p>DI BERNARDO, Luiz; BRANDÃO, Cristina Célia S.; HELLER, Léo. <b>Tratamento de águas de abastecimento por filtração em múltiplas etapas</b>. Rio de Janeiro: ABES, 1999. 121 p.</p> <p>GONÇALVES, Ricardo Franci. (Coord.) PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. <b>Conservação de água e energia em sistemas prediais e públicos de abastecimento de água</b>. Rio de Janeiro: ABES, 2009. 354 p.</p> |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MIERZWA, José Carlos; HESPANHOL, Ivanildo. <b>Água na indústria: uso racional e reúso</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 143 p.               |
| TELLES, Dirceu D'Alkmin; COSTA, Regina Helena Pacca Guimarães. <b>Reuso da água: conceitos, teorias e práticas</b> . São Paulo: Blucher, 2007. 311p. |
| <b>Nome do Professor:</b> Marta Valéria Guimarães de Souza Hoffmann                                                                                  |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Energia e Meio Ambiente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Período:</b> VI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Descrição:</b> Atividades antrópicas, demanda de energia e desenvolvimento socioeconômico. Matriz Energética Mundial e Brasileira. Setor Energético Brasileiro. Recursos energéticos renováveis e não-renováveis e respectivos impactos ambientais da demanda e oferta. Conservação de energia e eficiência energética.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>GOLDEMBERG, J. <b>Energia, meio ambiente e desenvolvimento</b> . São Paulo: EDUSP, 2001. 234 p<br>HINRICHS R.A; KLEINBACH, M. <b>Energia e meio ambiente</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2015. 545p.<br>MILLER, G. Tyler., SPOOLMAN, Scott. E. <b>Ciência ambiental</b> . Tradução Noveritis do Brasil. revisão técnica Sabrina Anselmo Joanitti. São Paulo. Cengage Learning, 2015.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>BALESTIERI, José Antônio Perrella. <b>Cogeração: geração combinada de eletricidade e calor</b> . Florianópolis: Ed. UFSC, 2002. 279 p.<br>BRAGA, BENEDITO (et. al.) <b>Introdução à Engenharia Ambiental</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2002. 305p.<br>BRASIL. <b>Balanco Energético Nacional</b> . BEN 2015- Ano Base 2014.<br>LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando Oscar Ruttkay. <b>Eficiência energética na arquitetura</b> . 2. ed. rev São Paulo: ProLivros, 2004. 188 p.<br>TUNDISI, Helena da Silva Freire. <b>Usos de energia: sistemas, fontes e alternativas: do fogo aos gradientes de temperatura oceânicos</b> . 15. ed São Paulo: Atual, 1991. 73 p. |
| <b>Nome do Professor:</b> Guilherme de Pieri Pickler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Hidrogeologia Ambiental                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Período:</b> VI                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Descrição:</b> Hidrologia básica da água subterrânea. Histórico e importância da água subterrânea. Ciclo hidro geológico. Infiltração e Percolação. Distribuição vertical das águas subterrâneas. Geologia das águas subterrâneas. Movimentos das águas subterrâneas. |

### Dados por Disciplina

Aquíferos e camadas confinantes. Porosidade, Permeabilidade e Transmissividade. Capilaridade e fluxo insaturado. Contaminação da água subterrânea. Análise de vulnerabilidade de aquíferos. Técnicas de drenagem das escavações para obras de mineração e abertura de vias subterrâneas. Captação e gestão de águas subterrâneas. Aquífero Guarani e sua importância para o desenvolvimento futuro.

#### Bibliografia Básica:

GIAMPÁ, Carlos Eduardo Quaglia; GONÇALVES, Valter Galdino. **Águas subterrâneas e poços tubulares profundos**. São Paulo: Signus, 2006.

GRIBBIN, John E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

HIDROLOGIA: CIÊNCIA E APLICAÇÃO. 3. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2002.

#### Bibliografia Complementar:

BORGHETTI, Nadia Rita Boscardin; BORGHETTI, José Roberto; ROSA FILHO, Ernani Francisco da. **Aquífero Guarani: a verdadeira integração do país e do Mercosul**. Curitiba, PR: 2004.

LIBARDI, Paulo Leonel. **Dinâmica da água no solo**. São Paulo: EDUSP, 2005.

SOUZA, Luciana Cordeiro de. **Águas subterrâneas e a legislação brasileira**. Curitiba: Juruá, 2009.

SOLIMAN, Mostafa M. **Environmental hydrogeology**. Boca Raton: Lewis Publishers, 1998.

TUNDISI, José Galizia. **Água no século XXI; enfrentando a escassez**. 3.ed. São Carlos, SP: RiMa, 2003.

**Nome do Professor:** Sérgio Bruchchen

### Dados por Disciplina

**Nome da disciplina:** Fenômenos de Transporte em Engenharia II

**Período:** VI

**Carga horária:** 72 horas/aula

**Descrição:** Temperatura. Calor. Energia e Trabalho. Primeira Lei da Termodinâmica. Combustão. Segunda Lei da Termodinâmica e Entropia. Transferência de calor. Conceitos de rendimento, eficiência e perda. Gases perfeitos.

#### Bibliografia Básica:

INCROPERA, Frank P. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 6ed Rio de Janeiro: LTC, 2008. 643p

KREITH, Frank; BOHN, Mark. . **Princípios de transferência de calor**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. 1 v.

VAN WYLEN, Gordon J. **Fundamentos da termodinâmica clássica**. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 589

#### Bibliografia Complementar:

BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. rev. e atual Rio de Janeiro: LTC, 2004. 838 p.

BRAGA, Washington. **Transmissão de calor**. Rio de Janeiro: Boollink, 2001. 2.v

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

#### Dados por Disciplina

Çengel, Y. A.; Ghajar, A. J. **Transferência de calor e massa: uma abordagem prática**. 4 ed. Porto Alegre: AMGH Ed., 2012.

CREMASCO, Marco Aurélio. **Fundamentos de transferência de massa**. Campinas: UNICAMP, 1998. 741 p

CHAGAS, Aécio Pereira. **Termodinâmica química: fundamentos, métodos e aplicações**. Campinas: UNICAMP, 1999. 409 p.

**Nome do Professor:** Elídio Angioletto

#### Dados por Disciplina

**Nome da disciplina:** Mineração e Meio Ambiente

**Período:** VI

**Carga horária:** 36 horas/aula

**Descrição:** Conceituação e classificação dos recursos minerais. Métodos de lavra e tratamento de minérios. Balanço hídrico, de massa e metalúrgico. Gestão ambiental dos recursos minerais. Técnicas disposição de resíduos sólidos e tratamento de efluentes líquidos na mineração. Valorização de recursos minerais.

#### Bibliografia Básica:

CHAVES, Arthur Pinto. **Teoria e prática do tratamento de minérios**. São Paulo: Signus, 1996 – 1999.

MILIOLI, Geraldo; SANTOS, Robson dos; CITADINI-ZANETTE, Vanilde. **Mineração de carvão, meio ambiente e desenvolvimento sustentável no Sul de Santa Catarina: uma abordagem interdisciplinar**. Curitiba: Juruá, 2009.

SOARES, Paulo Sérgio Moreira; SANTOS, Maria Dionísia Costa dos; POSSA, Mario Valente. **Carvão brasileiro: tecnologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008.

#### Bibliografia Complementar:

BITAR, Omar Yazbek. **Meio ambiente & geologia**. São Paulo: SENAC/SP, 2004.

DOMINGUES, Antônio Félix; BOSON, Patrícia Helena Gambogi; ALÍPAZ, Suzana. **A gestão dos recursos hídricos e a mineração** Brasília, DF: Agência Nacional de Águas, 2006.

**ENSAIOS sobre a sustentabilidade da mineração no Brasil**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2001.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Desengenharia: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos indústrias**. São Paulo: USP, 2001.

SCLIAR, Claudio,. **Agenda 21 e o setor mineral**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

**Nome do Professor:** Sérgio Bruchchen

#### Dados por Disciplina

**Nome da disciplina:** Segurança e Higiene do Trabalho

**Período:** VI

**Carga horária:** 36 horas/aula

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Descrição:</b> Legislação Trabalhista. Normas Regulamentadoras. Responsabilidade Civil e Criminal em acidentes de trabalho. Comportamento Seguro. Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva. Avaliação de Riscos de Acidentes. Medidas Preventivas. Qualidade de vida e saúde ocupacional.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b><br/>           BENITE, Anderson Glauco. <b>Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho:</b> conceitos e diretrizes para a implantação da norma OHSAS 18001 e guia ILO OSH da OIT. São Paulo: O Nome da Rosa, 2004.<br/>           FERNANDES, Almesinda Martins de O.; GUIMARÃES, Zileny da Silva. <b>Saúde-doença do trabalhador:</b> um guia para os profissionais. Goiânia: AB Editora, 2007.<br/>           SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. 11.ed.atual. São Paulo: Saraiva, 2013.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b><br/>           FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. <b>Direito Ambiental e a saúde dos trabalhadores.</b> 2.ed. São Paulo: LTr, 2007.<br/>           PINHEIRO, Ana Karla da Silva; FRANÇA, Maria Beatriz Araújo. <b>Ergonomia aplicada à anatomia e à fisiologia do trabalhador.</b> Goiana: AB, 2006.<br/>           VENDRAME, Antonio Carlos. <b>Gestão do risco ocupacional: o que as empresas precisam saber sobre insalubridade, periculosidade, PPRA, PPP, LTCAT, entre outros documentos legais.</b> 1.ed. São Paulo: IOB-Thomson, 2005.<br/>           ZOCCHIO, Álvaro. <b>Política de segurança e saúde no trabalho: elaboração, implantação, administração.</b> São Paulo: LTr, 2000.<br/>           ZOCCHIO, Álvaro. <b>Prática de prevenção de acidentes:</b> ABC da segurança do trabalho. 7.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2002. (colocar como complementar – estava na básica – tem 04 exemplares)</p> |
| <p><b>Nome do Professor:</b> Vilson Menegon Bristot</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Nome da disciplina:</b> Controle de Poluição do Ar</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Período:</b> VII</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Carga horária:</b> 72 horas/aula</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Descrição:</b> Estrutura e composição da atmosfera. Definição e caracterização de poluentes atmosféricos. Fontes e efeitos da poluição atmosférica. Poluição por veículos automotores. Meteorologia e dispersão de poluentes atmosféricos. Monitoramento da qualidade do ar. Limite de percepção de odor. Legislação aplicada.</p>                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b><br/>           MIHELICIC, James R.; ZIMMERMAN, Julie Beth (Org.). <b>Engenharia ambiental:</b> fundamentos, sustentabilidade e projetos. Rio de Janeiro, LTC, 2012. XXIII, 617 p.<br/>           MILLER, G. Tyler., SPOOLMAN, Scott. E. <b>Ciência ambiental.</b> Tradução Noveritis do Brasil. revisão técnica Sabrina Anselmo Joanitti. São Paulo. Cengage Learning, 2015.<br/>           VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M. <b>Introdução à engenharia ambiental.</b> Tradução 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 438 p.</p> |

### Dados por Disciplina

#### Bibliografia Complementar:

BRAGA, Benedito, et. al. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002. 305 p.

DERISIO, José Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 3. ed. São Paulo: Signus, 2007. 192 p.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Ventilação industrial e controle da poluição**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c1990. 403 p.

MOUVIER, Gérard; MACHADO, Luciano Vieira. **A poluição atmosférica**. São Paulo: Ed. Ática, 1997. 104 p.

ROCHA, Júlio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004. 154 p.

**Nome do Professor:** Paula Tramontim Pavei

### Dados por Disciplina

**Nome da disciplina:** Sistemas de Tratamento de Águas Residuárias I

**Período:** VII

**Carga horária:** 72 horas/aula

**Descrição:** Sistemas de Esgotamento Sanitário. Tratamento preliminar e primário: grade, peneira, desarenador e caixa de gordura, decantador primário, equalização, flotação. Bioquímica e cinética da digestão anaeróbia. Tanques sépticos. Filtros anaeróbios. Tratamento secundário: Reatores de manta de lodo. Lagoas de estabilização. Cinética e hidráulica em reatores, tipos e aplicações. Balanço de massa. Sistemas de aeração: aeração mecânica e por ar difuso, taxa de transferência de oxigênio e densidade de potência.

#### Bibliografia Básica:

LEME, Edson José de Arruda. **Manual prático de tratamento de águas residuárias**. 2014. 2ª edição. 599 p.

NUNES, José Alves. **Tratamento Físico-Químico de Águas Residuárias Industriais**. Editora J. Andrade. Aracaju - SE, 1996.

NUVOLARI, Ariovaldo (Coord.). **Esgoto sanitário: coleta transporte tratamento e reuso agrícola**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 520 p.

#### Bibliografia Complementar:

ANDREOLI, Cleverson Vitório (Coord.) **Lodo de fossa e tanque séptico: caracterização, tecnologias de tratamento, gerenciamento e destino final**. EDITORA: ABES – PROSAB.

CAMPOS, José Roberto. (Coord.) **Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo**. EDITORA: ABES – PROSAB. 443 p.

CHERNICHARO, Carlos Augusto Lemos. (Coord.) **Pós-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios**. EDITORA: ABES – PROSAB. 544 p.

IMHOFF, Karl. **Manual de tratamento de águas residuárias**. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. 4ª reimpressão (2002). 301 p.

VON SPERLING, M. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias**. Vol.

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

| Dados por Disciplina                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3. Lagoas de Estabilização.</b> – 2ª ed. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2002. 196 p. |
| <b>Nome do Professor:</b> José Alfredo Dallarmi da Costa                            |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Recuperação de Áreas Degradadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Período:</b> VII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Descrição:</b> Introdução e conceitos básicos. Aspectos legais e normativos. Fundamentos de pedologia, geologia e geoquímica aplicados à recuperação de áreas degradadas. Recuperação de áreas degradadas pela mineração. Recuperação de recursos hídricos e ecossistemas aquáticos. Gerenciamento ambiental de áreas contaminadas. Técnicas de Bioengenharia aplicada para a recuperação de áreas degradadas. Elaboração e gestão de projetos de recuperação ambiental de áreas degradadas (PRADs). Monitoramento e indicadores de avaliação.                                                                                                                                            |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>ARAÚJO, G. H. S; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T. <b>Gestão Ambiental de Áreas Degradadas.</b> Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 320p.<br>NORSDSTROM, KARL. F. <b>Recuperação de praias e dunas.</b> São Paulo: Oficina de Textos, 2010.<br>ROCHA NICOLEITE, E. et al. <b>Mata ciliar: implicações técnicas sobre a restauração após mineração de carvão.</b> Criciúma, SC: SATC, 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>ALBA, J.M.F. (Editor Técnico). <b>Recuperação de Áreas Mineradas.</b> 2ª ed. rev. Brasília, DF: Embrapa informação Tecnológica, 2010. 326 p.<br>ALMEIDA, D.S. <b>Recuperação da Mata Atlântica.</b> Ilhéus: Editus, 2000. 130p.<br><b>Manual de Recuperação de Áreas Degradadas pela Mineração:</b> Técnicas de Revegetação. Brasília: IBAMA, 1990. 96 p.<br>MARTINS, SEBASTIÃO VENÂNCIO (Ed.). <b>Restauração ecológica de ecossistemas degradados.</b> Viçosa: Ed. UFV, 2012.<br>SANCHEZ, L.E. <b>Desengenharia: O Passivo Ambiental na Desativação de Empreendimentos Industriais.</b> São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001. 254 p. |
| <b>Nome do Professor:</b> Carlyle Torres Bezerra de Menezes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Gestão de Resíduos Sólidos                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Período:</b> VII                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Descrição:</b> Classificação dos Resíduos Sólidos (RS). Planos de RS. Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. Sistemas de logística reversa. Tecnologias de tratamento de RS. Tecnologias de recuperação energética dos RS urbanos. Aspectos legais |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| e normativos aplicados ao RS. Elaboração de: Projeto de aterro sanitário; Planos de Gerenciamento de RS; Plano de Gestão Integrada de RS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>BARROS, Raphael Tobias de Vasconcelos. <b>Elementos de gestão de resíduos sólidos</b> . Belo Horizonte: Tessitura Editora, 2012. 424p.<br>BARROS, Regina Mambeli. <b>Tratado Sobre Resíduos Sólidos - Gestão, Uso e Sustentabilidade</b> . São Paulo: INTERCIÊNCIA, 2013. 357p.<br>JARDIM, Arnaldo; YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato (Org.); MACHADO FILHO, José Valverde (Org). <b>Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos</b> . 1. ed. Barueri: Manole, 2012. XIX, 732 p (Coleção ambiental).                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>BECHARA, Erika (Org.). <b>Aspectos relevantes da política nacional de resíduos sólidos: Lei nº 12,305/2010</b> . São Paulo: Atlas, 2013. x, 280 p.<br>CALDERONI, Sabetai. <b>Os bilhões perdidos no lixo</b> . 4. ed São Paulo: Humanitas, 2003 346 p<br>D'ALMEIDA, Maria Luiza Otero; VILHENA, André. <b>Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado</b> . São Paulo: IPT, 1995. 278 p.<br>FRITSCH, Ivânea Elisabete. <b>Os resíduos sólidos e seus aspectos legais, doutrinários e jurisprudência</b> . Porto Alegre: Unidade Editorial, 2000. 141 p<br>JACOBI, Pedro Roberto. <b>Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social</b> . São Paulo: Annablume, 2006. 163 p. |
| <b>Nome do Professor:</b> Mário Ricardo Guadagnin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Programação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Período:</b> VII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Carga horária:</b> 36 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Descrição:</b> Histórico da computação e gerações de computadores; Software e Hardware; Algoritmos, Pseudocódigos e Linguagens de Programação de Alto Nível (Matlab). Resolução de problemas matemáticos aplicados à engenharia (limites, derivadas, resolução de equações, determinação de raízes sequências e séries).                                                                                                                                      |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>CHAPMAN, Stephen. <b>Programação em MATLAB para engenheiros</b> . 2. ed São Paulo: Cengage Learning, 2011. xvii, 410 p. ISBN 9788522107896 (broch.).<br>HOLLOWAY, James Paul. <b>Introdução à programação para engenharia: resolvendo problemas com algoritmos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2006.<br>MEIRELLES, Fernando S. <b>Informática: novas aplicações com microcomputadores</b> . 2a. edição. São Paulo: Makron Books, 1994. |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>ARAUJO, Everton Coimbra de. <b>Algoritmos - Fundamentos e Práticas</b> . Visual Books. 2003.<br>BOENTE, Alfredo. <b>Lógica de Programação</b> . Brasport. 2003.<br>CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. <b>Introdução à Informática</b> . 8ª ed. São Paulo. Pearson                                                                                                                                                                |

| Dados por Disciplina                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prentice Hall, 2004.                                                                                                                 |
| GILAT, Amos. <b>Matlab com aplicações em engenharia</b> . 4. ed Porto Alegre: Bookman, 2006. xi, 417 p. ISBN 9788540701861 (broch.). |
| VILARIM, Gilvan. <b>Algoritmos: Programação para Iniciantes</b> . Ciência Moderna. 2004.                                             |
| <b>Nome do Professor:</b> Luciano Antunes                                                                                            |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Sistemas de Esgoto e Drenagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Período:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Carga horária:</b> VII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Descrição:</b> Sistemas de coleta e transporte (sistemas de esgotamento), Redes coletoras (Interceptores, Emissários, Projetos e dimensionamento pelo Método da tensão trativa). Estações elevatórias de esgotos. Projeto e dimensionamento de lagoas de estabilização, Disposição final de esgotos. Drenagem pluvial (Superficial, Urbana, Dimensionamento). Previsão e propagação de enchentes, Controle de enchentes e inundações.                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>BACK, A.J. <b>Chuvas intensas e chuva para o dimensionamento de estruturas de drenagem para o estado de Santa Catarina</b> , Epagri. 2013, 193p.<br>GARCEZ, Lucas Nogueira, <b>Elementos de engenharia hidráulica e sanitária</b> . 2ª. Ed. São Paulo, Ed. Edgard Blücher Ltda., 1999, 356 p.<br>NETO, Azevedo. <b>Manual de Hidráulica</b> , 8ª. Ed. São Paulo, Editora Edgard Blücher Ltda. 1998, 669 p.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>CALVO, Mariano Seoanez, <b>Águas residuales urbanas: tratamientos naturales de bajo costo y aprovechamiento: bajo costo de instalación, producción agraria y rentabilidad de su uso, depuración</b> . 2ª. Ed. Madrid; Mundi-Prensa, 1999, 368 p.<br>CRESPO, Patrício Gallegos. <b>Sistema de esgotos</b> . Belo Horizonte, UFMG, 1997, 131 p.<br>CRESPO, Patrício Gallegos. <b>Elevatórias nos sistemas de esgotos</b> . Belo Horizonte, UFMG, 2001, 290 p.<br>HALL, F. <b>Manual e redes de águas e esgotos</b> . 3ª ed. Portugal. CETOP, 1997, 355 p.<br>MANUAL DE SANEAMENTO E PROTEÇÃO AMBIENTAL, São Paulo, Prentice Hall, 2002, 305 p. |
| <b>Nome do Professor:</b> Cristina Moreira Lalau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Análise de Riscos Ambientais                                                                                                                              |
| <b>Período:</b> VIII                                                                                                                                                                 |
| <b>Carga horária:</b> 36 horas/aula                                                                                                                                                  |
| <b>Descrição:</b> Fundamentos da análise de riscos. Avaliação e análise de riscos potenciais de acidentes e danos ambientais na empresa: na produção, no transporte e armazenamento. |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Simulação e planos de emergência. Medidas preventivas e corretivas. Gerenciamento de risco.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>ARAUJO, Giovanni Moraes de. <b>Segurança na Armazenagem, Manuseio e Transporte de Produtos Perigosos</b> - vol. 1. 2a. ed.. 2006.<br>ARAUJO, Giovanni Moraes de. <b>Regulamentação do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos</b> - vol2. 2a. Ed.2007.<br>MACEDO, Jorge Antônio Barros de. <b>Introdução a Química Ambiental: Química e Meio Ambiente e Sociedade</b> . Minas Gerais: CRQ. MG, 2002. Gulbenkian, 2005. 1510 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>AZEVEDO, Fausto Antonio de; CHASIN, Alice Aparecida da Matta. <b>As bases toxicológicas da ecotoxicologia</b> . São Paulo: RiMa, 2003. 322 p.<br>COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). <b>Norma Técnica P4.261: Orientação para a Elaboração de Estudos de Análise de Riscos</b> . São Paulo, Dez/2011. 2ª. Edição. 140pg. São Paulo.<br>FEPAM. <b>Manual de Análise de Riscos Industriais</b> . Projeto de Manual de Análise FEPAM No 01/01, MAR/01. Disponível<br>KREBS, A.S.J. & VIERO, A.C. <b>Suscetibilidade à erosão do município de Criciúma, SC</b> . Porto Alegre: CPRM, 1996. 1v.<br>SAVARIZ, Manoelito. <b>Manual de Produtos Perigosos Emergência e Transporte</b> . 3ª. Edição atualizada e ampliada. Editora Sagra Luzzatto. Porto Alegre. 2002. |
| <b>Nome do Professor:</b> Marta Valéria Guimarães de Souza Hoffman                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Sistemas de Abastecimento de Água                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Período:</b> VIII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Descrição:</b> Abastecimento urbano de água: captação, adução e sub-adução (sistemas por recalque e por gravidade). Estações elevatórias. Reservação (dimensionamento e tipos de reservatórios). Distribuição (redes seccionadas e malhadas, dimensionamento). Previsão de população.                                                                                         |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>BABBITT, Harold E.; DOLAND, James J.; CLEASBY, John L. <b>Abastecimento de água</b> . São Paulo: Edgard Blücher<br>GARCEZ, Lucas Nogueira. <b>Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária</b> . São Paulo; Edgard Blücher, 1999.<br>TSUTIYA, Milton Tomoyuki. <b>Abastecimento de água</b> . 4. ed São Paulo: Escola Politécnica da USP, 2006. |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>NETTO, AZEVEDO. <b>Manual de Hidráulica</b> , São Paulo. Edgard Blücher, 1998.<br>NETTO, AZEVEDO. <b>Manual de Saneamento de Cidades e Edificações</b> . São Paulo. Editora                                                                                                                                                                 |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PINI, 1991.<br>DACACH, Nelson Gandur. <b>Sistemas Urbanos de Água</b> . Rio do Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1979.<br>JARDIM, Sérgio B. <b>Sistemas de Bombeamento</b> . Porto Alegre, Sagra, 1992.<br>LENCASTRE, Armando. <b>Hidráulica Geral</b> . Lisboa. Hidroprojecto, 1983. |
| <b>Nome do Professor:</b> Cristina Moreira Lalau                                                                                                                                                                                                                                            |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Modelagem Matemática de Sistemas Ambientais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Período:</b> VIII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Descrição:</b> Análise de sistemas ambientais. Princípios básicos e principais equações. Soluções analíticas. Métodos numéricos e modelos numéricos: O método de diferenças finitas, modelos 2D e 3D. Aplicações práticas da modelagem matemática em sistemas ambientais: Estudos de caso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>FRAGOSO JUNIOR, Carlos Roberto; FERREIRA, Tiago Finkler; MARQUES, David M. L. da Motta. <b>Modelagem ecológica em ecossistemas aquáticos</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 304 p.<br>SCHMIDELL, Willibaldo, LIMA, Urgel de Almeida, AQUARONE, Eugênio, BORZANI, Walter. <b>Biotecnologia industrial</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 4 v.<br>SCHNOOR, Jerald L. <b>Environmental Modeling: Fate and Transport of Pollutants in Water, Air, and Soil</b> . New York: John Wiley, 1996.                                                                                                                                           |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>BEQUETTE, B. Wayne. <b>Process dynamics: modeling, analysis, and simulation</b> . Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall PTR, 1998. 621 p.<br>CHRISTOFOLETTI, Antônio. <b>Modelagem de sistemas ambientais</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 236 p. ISBN 852120177X.<br>CONSTANTINIDES, Alkis, MOSTOUFI, Navid. <b>Numerical Methods for Chemical Engineers with MATLAB Applications</b> . Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall PTR, 1999. 559 p.<br>Environmental Modelling & Software. Disponível em:<br>HOLZBECHER, E. O. <b>Environmental modeling: using MATLAB</b> . Berlin: Springer, 2007. XVII, 392 p. Disponível em: |
| <b>Nome do Professor:</b> Maykon Cargnin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Dados por Disciplina                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Planejamento e Gestão Ambiental Pública                          |
| <b>Período:</b> VIII                                                                        |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                         |
| <b>Descrição:</b> Planejamento e o enfoque ambiental. Conceitos básicos em gestão ambiental |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| pública. Etapas, estruturas de implantação e execução de planejamento e gestão ambiental. Utilização de modelos e de instrumentos de planejamento e gestão ambiental. Inserção do planejamento no sistema de gestão ambiental. Planejamento ambiental participativo. Políticas públicas e desenvolvimento sustentável em diferentes escalas espaciais. Legislação aplicada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>PHILIPPI Jr. Arlindo; MALHEIROS, Tadeu Fabricio. <b>Indicadores de Sustentabilidade e Gestão Ambiental</b> . Barueri: Editora Manole, 2012. (Coleção Ambiental)<br>PHILIPPI Jr. Arlindo; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; FERNANDES, Valdir. <b>Gestão de Natureza Pública e Sustentabilidade</b> . Barueri: Editora Manole, 2012. (Coleção Ambiental)<br>SANTOS, R.F. <b>Planejamento Ambiental: teoria e prática</b> . São Paulo: Oficina de Textos. 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>ALMEIDA, J. R. de A. et al. <b>Planejamento ambiental: caminho para participação popular e gestão ambiental para nosso futuro comum: uma necessidade, um desafio</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Thex Ed.: Biblioteca Estácio de Sá, 2002.<br>DIAS, R. <b>Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade</b> . São Paulo: Atlas, 2007. 196p.<br>FRANCO, M.de A.R. <b>Planejamento ambiental para a cidade sustentável</b> . São Paulo: Annablume: FAFESP, 2001.<br>MELLO, Alexandre V. <b>Gestão ambiental nas mudanças climáticas: ISO 14064 - Ferramenta empresarial na gestão das emissões de gases de efeito estufa</b> . Revista Meio Ambiente Industrial, São Paulo, v. 11, n. 65, p. 46-50, fev. 2007.<br>ROSS, J.L.S. <b>Geomorfologia do ambiente e planejamento</b> . 7 ed. São Paulo: Contexto, 2003. |
| <b>Nome do Professor:</b> Mario Ricardo Guadagnin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Conservação e Manejo do Solo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Período:</b> VIII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Descrição:</b> Conservação e Manejo do Solo: Noções Pedologia, uso e conservação do solo. Sistema Brasileiro de Classificação de Solo. Erosão: Influência da erosão na desfiguração da paisagem, na perda de produtividade do solo e na qualidade e quantidade dos recursos hídricos; mecanismos formadores e fatores intervenientes. Tolerância de perda do solo. Práticas de conservação e sistemas de manejo. |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOLOS (BRASIL). EMBRAPA Serviço de Produção de Informação. <b>Sistema brasileiro de classificação de solos</b> . 2. ed Brasília: EMBRAPA, 2006. 306 p. ISBN 8585864192 (broch.)<br>INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. <b>Manual técnico de pedologia</b> . 2.ed                                                                          |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 320 p. (Manuais Técnicos em Geociências; n. 4) ISBN 9788524037229 (broch.)</p> <p>PRUSKI, Fernando Falco (Ed.). <b>Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica</b>. 2. ed., atual. amp. Viçosa, MG: UFV, 2009. 279 p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>LEPSCH, Igo. <b>Formação e conservação dos solos</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 216p</p> <p>MILLER, G. Tyler., SPOOLMAN, Scott. E. <b>Ciência ambiental</b>. Tradução Noveritis do Brasil. revisão técnica Sabrina Anselmo Joanitti. São Paulo. Cengage Learning, 2015.</p> <p>PRADO, Hélio do. <b>Pedologia fácil: aplicações</b>. 3. ed., rev. ampl. Piracicaba, SP: Do autor, 2011. 180 p.</p> <p>SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. Núcleo Regional Sul Comissão de Fertilidade do Solo. <b>Manual de adubação e de calagem para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina</b>. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência de Solo, 2004. 263p.</p> <p>Disponível em:</p> <p>Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. <b>Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo</b>. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2013. 99p.</p> |
| <p><b>Nome do Professor:</b> Carlyle Torres Bezerra de Menezes</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Nome da disciplina:</b> Sistemas de Tratamento de Emissões Atmosféricas</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Período:</b> VIII</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Carga horária:</b> 72 horas/aula</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>Descrição:</b> Ventilação e exaustão. Qualidade do ar interno. Quantificação de poluentes gasosos e particulados. Amostragem e análises de emissões atmosféricas. Técnicos de abatimento de material particulado. Técnicas de remoção de poluentes gasosos. Tratamento de emissões odoríferas. Comportamento dos poluentes nos sistemas de tratamento.</p>                                                                                                                             |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>MACINTYRE, Archibald Joseph. <b>Ventilação industrial e controle da poluição</b>. 2 ed. Ri de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990. 403 p.</p> <p>VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M. <b>Introdução à engenharia ambiental</b>. Tradução 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 438 p.</p> <p>SHREVE, R.N.; BRINK Jr., J. A. <b>Indústria de processos químicos</b>. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997. 717 p.</p>                                   |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 10.700</b> Planejamento de amostragem em dutos e chaminés de fontes estacionárias- Procedimento. 1989.</p> <p>ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 10.701</b> Determinação de pontos de amostragem em dutos e chaminés de fontes estacionárias - Procedimento. 1989.</p> <p>CLEZAR, Carlos Alfredo; NOGUEIRA, Antonio Carlos Ribeiro. <b>Ventilação Industrial</b>.</p> |

### Dados por Disciplina

Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.

GOMES, João Fernando Pereira. **Poluição Atmosférica**: um manual universitário. Porto: Publindústria, 2001. 176 p.

MIHELIC, James R.; ZIMMERMAN, Julie Beth (Org.). **Engenharia ambiental**: fundamentos, sustentabilidade e projetos. Rio de Janeiro, LTC, 2012. Xxiii, 617 p.

**Nome do Professor:** Paula Tramontim Pavei

### Dados por Disciplina

**Nome da disciplina:** Sistemas de Tratamento de Águas Residuárias II

**Período:** VIII

**Carga horária:** 54 horas/aula

**Descrição:** Reatores aeróbios com biofilme, filtros percoladores e biodiscos. Sistemas de lodos ativados. Convencional e por aeração prolongada. Valos de Oxidação. Tratamento Terciário - Remoção de Nitrogênio e Fósforo. Desinfecção de águas residuárias por Cloração, UV e Ozônio. Desaguamento e espessamento de lodo por gravidade, flotação, centrifugação e prensagem. Leitos de secagem de lodos.

#### Bibliografia Básica:

IMHOFF, Karl. **Manual de tratamento de águas residuárias**. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. 4ª reimpressão (2002). 301 p.

LEME, Edson José de Arruda. **Manual prático de tratamento de águas residuárias**. 2014. 2ª edição. 599 p.

NUNES, José Alves. **Tratamento Físico-Químico de Águas Residuárias Industriais**. Editora J. Andrade. Aracajú - SE, 1996.

#### Bibliografia Complementar:

CHERNICHARO, Carlos Augusto Lemos. (Coord.) **Pós-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios**. EDITORA: ABES – PROSAB. 544 p.

GONÇALVES, Ricardo Francis (Coord.) **Desinfecção de efluentes sanitários**. Rio de Janeiro: ABES, 2003 – Projeto PROSAB. 438 p.

MOTA, Francisco Suetônio & VON SPERLING, Marcos (coord.) **Nutrientes de Esgoto Sanitário: utilização e remoção**. EDITORA: ABES – PROSAB

NUVOLARI, Arioaldo (Coord.). **Esgoto sanitário: coleta transporte tratamento e reuso agrícola**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 520 p.

VON SPERLING, M. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. Vol. 1. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3ª ed. – Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2005. 452 p.

**Nome do Professor:** Cristina Moreira Lalau

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Economia para Engenharia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Período:</b> VIII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Carga horária:</b> 36 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Descrição:</b> Conceitos básicos de economia. Matemática financeira: taxas de juros; fluxo de caixa; relações de equivalência; amortizações de dívidas. Orçamento: classificação, atributos e métodos de orçamentos. Valoração ambiental. Contabilidade ambiental. Engenharia econômica: comparação de projetos de investimento; efeitos da depreciação e imposto de renda nas análises. Estudos de viabilidade econômica de projetos ambientais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>CARVALHO, Gardênia Maria Braga de. <b>Contabilidade ambiental:</b> teoria e prática. 2. ed. rev. e atual. Curitiba, PR: Juruá, 2008. 217 p.<br>CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. <b>Análise de investimentos:</b> matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 9.ed São Paulo: Atlas, 2000. 458 p.<br>YAMAGUCHI, Cristina Keiko. <b>Contabilidade ambiental nas organizações:</b> instrumento de criação do conhecimento. Curitiba: Juruá, 2013. 224 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>HUMMEL, Paulo Roberto Vampré; TASCHNER, Mauro Roberto Black. <b>Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos engenharia econômica</b> - Teoria e Prática. São Paulo: Ed. Atlas, 1986. 206 p.<br>MATTOS, Aldo Dórea. <b>Como preparar orçamentos de obras.</b> São Paulo: PINI, 2006. 281 p.<br>MAY, Peter Herman; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da. <b>Economia do meio ambiente:</b> teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 318 p.<br>ORTIZ, Ramon Arigoni. <b>Valoração Econômica Ambiental.</b> In: MAY, Peter Herman; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da. <b>Economia do meio ambiente:</b> teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. p. 81-99.<br>TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. <b>Contabilidade e gestão ambiental.</b> 3. ed. atual. São Paulo: Atlas, 2011. 278 p. |
| <b>Nome do Professor:</b> Sérgio Luciano Gallato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Ética Ambiental e Profissional                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Período:</b> IX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Carga horária:</b> 36 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Descrição:</b> A vida como centralidade ética. Fundamentos etimológicos e conceitos básicos sobre moral e ética. A formação para a cidadania e o exercício profissional. O Código de Ética Profissional. O compromisso com a justiça social e o meio ambiente. Regulamentação profissional. Legislação de interesse do engenheiro e seus problemas profissionais. |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>CORTELLA, Mário Sérgio. <b>Qual a tua Obra</b> - Inspirações propositivas sobre gestão,                                                                                                                                                                                                                                               |

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>liderança e ética. 20ª Edição. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2013.</p> <p>RAMOS, Dalton Luíz de Paula (Org). <b>Bioética: Pessoa e Vida</b>. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2009.</p> <p>SUNG, Jung Mo; SILVA, Josué Candido da Silva. <b>Conversando sobre Ética e Sociedade</b>. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2000. 117 p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>BOFF, Leonardo. <b>Ética da Vida</b>. Rio de Janeiro: Sextante, 2005. 167 p.</p> <p>RAMOS FILHO, José de Miranda; PIOVEZAN, Dorvino Antônio. <b>Introdução dos profissionais do Sistema CONFEA/CREA ao mercado de trabalho: tudo que você precisa saber para o exercício legal da profissão</b>. Florianópolis: Insular, 2008. 96 p.</p> <p>LEFF, E. Saber Ambiental: <b>Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder</b>. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2007. 494 p.</p> <p>RIBEIRO, M.A. <b>Ecologizar: pensando o ambiente humano</b>. Brasília, DF: Universa, 2005. 535 p.</p> <p>SÁ, Antônio Lopes de. <b>Consciência Ética</b>. Curitiba: Juruá, 2008. 193 p.</p> |
| <p><b>Nome do Professor:</b> Carlyle Torres Bezerra de Menezes</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Nome da disciplina:</b> Licenciamento Ambiental</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Período:</b> IX</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Carga horária:</b> 36/02</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Descrição:</b> Licenciamento ambiental como instrumento da Política Ambiental. Competência para licenciar. Atividades a serem licenciadas. Tipos de licença. Procedimento do licenciamento ambiental. Análise do processo de licenciamento. Acompanhamento e Renovação das licenças.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BRAGA, Benedito et al. <b>Introdução à engenharia ambiental</b>. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 305p.</p> <p>CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira (Org.) (Org.). <b>Avaliação e perícia ambiental</b>. 3. ed UNESP: Bertrand Brasil, 2002. 261 p</p> <p>SANTOS, Rozely Ferreira dos. <b>Planejamento ambiental: teoria e prática</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184 p</p>                                                                                                                   |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>BRASIL. Tribunal de Conta da União. <b>Cartilha de Licenciamento Ambiental</b>. Brasília: TCU. 2ª edição. 2007. 83 p.</p> <p>FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler. <b>O Licenciamento Ambiental no Estado do Rio Grande do Sul: Conceitos Jurídicos e documentos Associados</b>. Porto Alegre: MMA. Coleção Referências. Volume 1. 2ª edição. 2006.</p> <p>FIESP. Licenciamento Ambiental e as Micro e Pequenas Empresas. São Paulo: CETESB. 3ª edição (Volume I). 2008. 30 p.</p> |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MMA - Ministério do Meio Ambiente. <b>Guia de Procedimentos do Licenciamento Ambiental Federal</b> : documento de Referência. Brasília: MMA. 2002. 128 p.<br>Moura, Mauro Gomes. <b>Manual Técnico do Licenciamento Ambiental com EIA-RIMA</b> . Porto Alegre: FEPAM. Coleção Referência: vol. 2. 2006. 65p. |
| <b>Nome do Professor:</b> Gustavo José Deibler Zambrano                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Sistemas de Informações Geográficas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Período:</b> IX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Descrição:</b> Elementos essenciais do SIG. Estrutura de um SIG. Modelos de Representação de Dados Espaciais. Dados Matriciais e Vetoriais. Conversão de Dados para SIG. Banco de Dados Geográficos. Análise Espacial Desenvolvimento de um projeto de SIG aplicado à Engenharia Ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>DUARTE, Paulo A. <b>Fundamentos de cartografia</b> . 3ª. Edição. Florianópolis-SC. UFSC, 2006.<br>JOLY, F. A <b>Cartografia</b> . Trad. Tânea Pellegrini. Campinas, Papirus, 1990. 136p.<br>MOREIRA, Mauricio Alves. <b>Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação</b> . 3ª Edição. 2007. Editora Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG.                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>CASANOVA, Marco Antonio. <b>Banco de Dados Geográficos</b> . Curitiba-PR. MundoGeo, 2005.<br>FLORENZANO, Teresa Gallotti. <b>Imagens de satélite para estudos ambientais</b> . São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2002.<br>GRANELL PÉREZ, Maria del Carmen. <b>Trabalhando geografia com as cartas topográficas</b> . 2a edição. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2004.<br>MARTINELLI, Marcelo. <b>Curso de Cartografia Temática</b> . São Paulo: Contexto, 1991.<br>MONICO, João Francisco Galera. <b>Posicionamento pelo Navstar-GPS: descrição, fundamentos e aplicações</b> . São Paulo: UNESP, 2000. |
| <b>Nome do Professor:</b> Gustavo José Deibler Zambrano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Auditoria e Perícia Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Período:</b> IX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Descrição:</b> Negócios e gestão. Certificação. Aspectos da normalização. Legislação aplicada. Auditorias de Sistemas de Gestão. NBR 19011. Etapas da Auditoria. Confecção de relatórios. Aspectos humanos e comportamentais em auditorias. Perícia Ambiental. Principais diplomas legais e competência ambientais. Avaliação monetária do Dano Ambiental. Classificação das perícias ambientais. Elaboração de laudos periciais. |
| <b>Bibliografia Básica:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira (Org.). <b>Avaliação e perícia ambiental</b>. 3.ed Ed. UNESP: Bertrand Brasil, 2002. 261 p.</p> <p>PHILIPPI Jr. Arlindo; MALHEIROS, Tadeu Fabricio. <b>Indicadores de Sustentabilidade e Gestão Ambiental</b>. Barueri: Editora Manole, 2012. (Coleção Ambiental)</p> <p>TINOCO, João Eduardo Prudêncio. KRAEMER, Elisabeth Pereira. Introdução ao Meio Ambiente. In. TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. <b>Contabilidade e gestão ambiental</b>. 2. ed. atual. São Paulo: Atlas, 2008. 309 p.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; OLIVEIRA, Simone Gomes de; PANNO, Marcia. <b>Perícia ambiental</b>. Rio de Janeiro: Thex, 2000. 205 p.</p> <p>GUERRA, Antônio José Teixeira. <b>Avaliação e perícia ambiental</b>. Ed. UNESP: Bertrand Brasil, 1999. 261 p. ISBN 85-286-0698-8</p> <p>LA ROVERE, Emílio RP (Coord.). <b>Manual de auditoria ambiental</b>. Rio de Janeiro: Qualitmark, 2000. 128 p.</p> <p>NBR ISO 19011- <b>Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental</b>. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.</p> <p>VERDUM, Roberto &amp; MEDEIROS, Rosa Maria Vieira. <b>RIMA Relatório de impacto ambiental: legislação, elaboração e resultado</b>. UFRGS. Porto alegre. 3. ed. 135 p.</p> <p><b>Nome do Professor:</b> Rosimeri Venâncio Redivo</p> |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Manejo de Recursos Naturais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Período:</b> IX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Descrição:</b> Caracterização e aproveitamento dos recursos naturais: Recursos Naturais renováveis e não renováveis. Biodiversidade e extinção de espécies; Conceitos de Preservação e Conservação. Unidades de Conservação: implantação e manejo. Fundamentos da reabilitação e manejo de ecossistemas. Técnicas de reabilitação e manejo de ecossistemas naturais e sujeitos a diferentes tipos e níveis de perturbação. Manejo florestal: inventários e monitoramento dos recursos florestais; Métodos de amostragem da flora e fauna aplicados ao licenciamento ambiental.</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BENSUSAN, N. <b>Conservação da biodiversidade em áreas protegidas</b>. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.</p> <p>BRANCALION, P. H. S.; GANDOLFI, S.; RODRIGUES, R. R. <b>Restauração Florestal</b>. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. v.1. 432p.</p> <p>FELFILI; J. M.; EISENLOHR, P. V.; MELO; M. M. R. F.; ANDRADE, L. A.; MAEIRA NETO, J. A. A. <b>Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de caso</b>. Vol. 01. Viçosa: UFV, 2011.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>CULLEN JÚNIOR, L.; VALLADARES-PADUA, C.; RUDRAN, R. <b>Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre</b>. Curitiba, PR: UFPR, Fundação O</p> |

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Boticário, 2003. 663p.</p> <p>GARAY, I.; DIAS, B.F.S. <b>Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais: avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento.</b> Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. 430 p.</p> <p>MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. <b>SNUC Sistema Nacional de Unidades de Conservação Lei 9.985</b>, de 18 de julho de 2000 e decreto 3.340, de 22 de agosto de 2002. Brasília: MMA/SBF. 2003. Disponível on line: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm</a></p> <p>PRIMACK, Richard B. <b>Biologia da conservação.</b> Londrina, PR: Rodrigues, 2001. 328 p.</p> <p>VIEIRA, P. F.; WEBER, J. <b>Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental.</b> São Paulo Cortez, 1997</p> |
| <b>Nome do Professor:</b> Rafael Martins                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Processos Educativos em Engenharia Ambiental e Sanitária                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Período:</b> IX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Carga horária:</b> 36 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Descrição:</b> Processos educativos e a gestão ambiental, formação, informação e participação. O profissional da Engenharia Ambiental como educador e promotor de mudança de consciência. Projetos e programas de Educação Ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>DIAS, R. <b>Gestão ambiental:</b> responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2007. 196p.</p> <p>GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa.</b> 4.ed São Paulo: Atlas, 2002. 175 p. ISBN 9788522431694 (broch.)</p> <p>SATO, Michèle. <b>Educação ambiental.</b> São Carlos, SP: RiMA, 2004. 66 p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 14724/2011</b> Informação e documentação: trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2011. 11p.</p> <p>BOWDEN, John. <b>Escrevendo excelentes relatórios:</b> use a abordagem profissional descubra técnicas de escrita e de layout escreva relatório com sucesso e confiança. São Paulo: Market books, 2001. 80 p.</p> <p>DIAS, G. F. <b>Educação Ambiental:</b> princípios e práticas. Ed. Gaia, 9ª edição. São Paulo, 2004. 551p.</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. <b>Redação científica:</b> a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 9.ed São Paulo: Atlas, 2007. 306 p. ISBN 9788522448142 (broch.)</p> <p>PHILIPPI JR, A.; PELICIONI, M. C. F. <b>Educação ambiental:</b> desenvolvimento de cursos e projetos. São Paulo: USP: Signus, 2002. 350p.</p> |
| <b>Nome do Professor:</b> Miriam da Conceição Martins                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Gestão Ambiental Integrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Período:</b> IX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Carga horária:</b> 72 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Descrição:</b> Conceitos de gestão integrada. Qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho. Ferramentas da Qualidade. Gerenciamento de rotinas. As Normas da série ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001. Impactos, barreiras e oportunidades. Programa de atuação responsável.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>DIAS, R. <b>Gestão ambiental:</b> responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2007. 196p.<br>PHILIPPI Jr. Arlindo; MALHEIROS, Tadeu Fabricio. <b>Indicadores de Sustentabilidade e Gestão Ambiental.</b> Barueri: Editora Manole, 2012. (Coleção Ambiental)<br>TINOCO, João Eduardo Prudêncio. KRAEMER. Elisabeth Pereira. <b>Introdução ao Meio Ambiente.</b> In. TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. Contabilidade e gestão ambiental. 2. ed. atual. São Paulo: Atlas, 2008. 309 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 14001/2015:</b> sistema de gestão ambiental – requisitos e orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2015, xi, 41 p.<br>BARBIERI, José Carlos. <b>Políticas Públicas Ambientais.</b> In: Gestão ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004. p. 60 – 97.<br>MOURA, LUIZ ANTÔNIO ABDALA DE. <b>Qualidade e Gestão Ambiental:</b> sugestões para implantação das normas ISO 14000 nas empresas. São Paulo: Editora Oliveira Mendes, 1998.<br>NASCIMENTO, Luis Felipe; LEMOS, Ângela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. <b>Gestão socioambiental estratégica.</b> Porto Alegre: Bookman, 2008. 229 p.<br>TIBOR, TOM. <b>ISO 14000:</b> um guia para as novas normas de gestão ambiental. São Paulo: Ed. FUTURA, 1996. |
| <b>Nome do Professor:</b> Rosimeri Venâncio Redivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Trabalho de Conclusão de Curso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Período:</b> X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Carga horária:</b> 216 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Descrição:</b> Realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com efetivação de um processo de aprendizagem teórico-prático, que envolva pesquisa e levantamento de dados, relacionados ao projeto de Estágio Supervisionado. Aprofundamento entre produção acadêmica e capacidade de expressão oral e escrita dentro das linhas de pesquisa do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária. |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>BARROS, Aidil da Silveira Barros; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. <b>Fundamentos de metodologia:</b> um guia para iniciação científica. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2000. 122                                                                                                                                                                                 |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>p.</p> <p>GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 4.ed São Paulo: Atlas, 2002. 175 p. ISBN 9788522431694 (broch.)</p> <p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588 (broch.)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 10520/2002</b>: informação e documentação: apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2002. 7p</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 14724/2011</b>: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2011. 11p.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6023/2002</b>: informação e documentação: referências- elaboração. Rio de Janeiro, 2002. 24p.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6028/2003</b>: Informação e documentação - Resumo - Apresentação Rio de Janeiro, 2003. 2 p.</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. <b>Redação científica</b>: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 9.ed São Paulo: Atlas, 2007. 306 p. ISBN 9788522448142 (broch.)</p> |
| <p><b>Nome do Professor:</b> Marta Valéria G. de Souza Hoffman</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Nome da disciplina:</b> Estágio Supervisionado</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Período:</b> X</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Carga horária:</b> 180 horas/aula</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Descrição:</b> Estágio como ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido nos possíveis locais de trabalho preparando o graduando para a prática profissional, social e cultural. Elaboração de Projeto e Trabalho de Conclusão de Curso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>MEDEIROS, João Bosco. <b>Redação científica</b>: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 9.ed São Paulo: Atlas, 2007. 306 p. ISBN 9788522448142 (broch.)</p> <p>GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 4.ed São Paulo: Atlas, 2002. 175 p. ISBN 9788522431694 (broch.)</p> <p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588 (broch.)</p>                                                                                                                                       |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6023/2002</b>: informação e documentação: referências- elaboração. Rio de Janeiro, 2002. 24p.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6024/2003</b>: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito - apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 3p</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 10520/2002</b>: informação e documentação: apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2002. 7p.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6028/2003</b>: Informação e</p> |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| documentação - Resumo - Apresentação Rio de Janeiro, 2003. 2 p.<br>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 14724/2011</b> Informação e documentação: trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2011. 11p. |
| <b>Nome do Professor:</b> Paula Tramontim Pavei                                                                                                                                                                               |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Arqueologia em Obras de Engenharia (Optativa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Período:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Descrição:</b> Conceitos e Introdução à Arqueologia. Ocupações Pré-Históricas da América, do Brasil e de Santa Catarina. A importância da preservação dos Sítios Arqueológicos. Impacto Ambiental vs. Preservação de Sítios. Arqueologia e licenciamento Ambiental. Análise Ambiental de Sítios Arqueológicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>FUNARI, Pedro Paulo Abreu; RODRIGUES, Marian Helen da Silva Gomes (Org.). <b>Arqueologia pública e patrimonial:</b> questões atuais. Criciúma, SC: UNESC, 2015, 525 P.<br>CHIKDE, Vere Gordon; DUTRA, Waltensir. <b>O que aconteceu na história.</b> 3 ed. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1973, 292 p.<br>GARPAR, MaDu. <b>Sambaqui:</b> Arqueologia do Litoral Brasileiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>CAMPOS, Juliano Bitencourt; ZOCHÉ, Jairo José; CEREZER, Jedson Francisco; OOSTERBEEK, Luis (Org.). <b>Arqueologia ibero-americana e transatlântica:</b> arqueologia, sociedade e território. Erechim, RS: Habilis, 2014. 459 p.<br>LAVINA, R. <b>Os Xokleng de Santa Catarina:</b> uma etnohistória e sugestões para os arqueólogos. Instituto Anchieta de Pesquisas, São Leopoldo, RS, 1994.<br>LINO, J. T.; CAMPOS, J. B. <b>Expedições arqueológicas do sul do Estado de Santa Catarina.</b> MORLEY, Edna June. <b>Como preservar os sítios arqueológicos brasileiros.</b> In: TENÓRIO, Maria Cristina (org.). Pré-História da Terra Brasilis. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1999.<br>OOSTERBEEK, Luiz. <b>Arqueologia da Paisagem no Sul do Brasil.</b> Erechim, RS: Habilis, 2009. 146 p. |
| <b>Nome do Professor:</b> Juliano Bitencourt Campos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Conservação e Uso do Solo Aplicado (Optativa)                                                                                                                                                                          |
| <b>Período:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Descrição:</b> Fundamentos da pedologia. Intemperismo e fatores de formação dos solos. Ensaio de caracterização e classificação de solos. Usos e aplicações do solo. Caracterização e uso no solo na recuperação de áreas degradadas. Áreas de |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>“empréstimo”. Caracterização do solo e sua aplicação em aterro sanitário. Movimento da água no solo saturado e não saturado. Rede de fluxo. Métodos para avaliação de perda de solo. Modelo para estimativa de perdas de solo. Diagnóstico ambiental da erosão laminar: aplicações. Práticas de campo e de laboratório.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b><br/>CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOLOS (BRASIL). EMBRAPA Serviço de Produção de Informação. <b>Sistema brasileiro de classificação de solos</b>. 2. ed Brasília: EMBRAPA, 2006. 306 p. ISBN 8585864192 (broch.)<br/>INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. <b>Manual técnico de pedologia</b>. 2.ed Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 320 p. (Manuais Técnicos em Geociências; n. 4) ISBN 9788524037229 (broch.)<br/>PRUSKI, Fernando Falco (Ed.). <b>Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica</b>. 2. ed., atual. amp. Viçosa, MG: UFV, 2009. 279 p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b><br/>LEPSCH, Igo. <b>Formação e conservação dos solos</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 216p<br/>MILLER, G. Tyler., SPOOLMAN, Scott. E. <b>Ciência ambiental</b>. Tradução Noveritis do Brasil. revisão técnica Sabrina Anselmo Joanitti. São Paulo. Cengage Learning, 2015.<br/>PRADO, Hélio do. <b>Pedologia fácil: aplicações</b>. 3. ed., rev. ampl. Piracicaba, SP: Do autor, 2011. 180 p.<br/>SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. Núcleo Regional Sul Comissão de Fertilidade do Solo. <b>Manual de adubação e de calagem para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina</b>. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência de Solo, 2004. 263p.<br/>Disponível em:<br/>Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. <b>Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo</b>. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2013. 99p.</p> |
| <p><b>Nome do Professor:</b> Álvaro José Back</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Nome da disciplina:</b> Instalações Hidráulicas e Prediais (Optativa)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Período:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>Carga horária:</b> 54 horas/aula</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Descrição:</b> Instalações de água fria e quente. Instalações de esgotos predial sanitário e pluvial. Instalações sanitárias (sistemas de tratamento por tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro). Projeto completo. Normas Técnicas. Aprovação nos órgãos competentes.</p>                                                                                                      |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b><br/>CREDER, Hélio. <b>Instalações hidráulicas e sanitárias</b>, 5ª. Ed., Rio de Janeiro, LTC, 1991<br/>MACINTYRE, Archibald Joseph; NISKIER, Júlio. <b>Bombas e instalações de bombeamento</b>, 2ª. Ed. São Paulo, LTC, 1997.<br/>MACINTYRE, Archibald Joseph; <b>Instalações hidráulicas: prediais e industriais</b>. 3ª Ed. Rio de Janeiro, LTC, 1996.</p> |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>BACELLAR, Ruy Honório. <b>Instalações hidráulicas e sanitárias: domiciliares e industriais.</b> São Paulo; Ed. McGraw-Hill, 1977.</p> <p>BLANES, Octávio; OLÍMPIO, Eduardo; <b>Manual de instalações de água e gás.</b> 2ª edição, Lisboa, Plátano, 1997.</p> <p>BOTELHO, Manoel Henrique Campos; RIBEIRO JUNIOR, Geraldo de Andrade. <b>Instalações hidráulicas prediais feitas para durar, usando tubos de PVC.</b> São Paulo, Proeditores, 1998.</p> <p>GOMES, Ary Gonçalves. <b>Sistema de prevenção contra incêndios: sistemas hidráulicos, sistemas sob comando, rede de hidrantes e sistema automático.</b> Rio de Janeiro, 1998</p> <p>MELO, Vanderley de Oliveira; AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. <b>Instalações prediais hidráulico-sanitárias.</b> São Paulo: Edgard Blucher, 1997.</p> |
| <b>Nome do Professor:</b> Cristina Moreira Lalau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Fundações e Obras da Terra (Optativa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Período:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>Descrição:</b> Prospecção geotécnica para fins de fundações. Tipos de fundações. Critérios para seleção e escolha dos tipos de fundações. Dimensionamento geotécnico de fundações rasas (capacidade de carga e previsão de recalques). Dimensionamento geotécnico de fundações profundas (capacidade de carga e previsão de recalques). Barragens de terra. Solo reforçado com geossintéticos.</p> |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Organização Industrial (Optativa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Período:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Descrição:</b> Engenharia industrial. Processos industriais de produção. Introdução ao controle de processos em operações unitárias. Fluxogramas de processos industriais. Estrutura administrativa e clima organizacional. Modelos de gestão empresarial. Geração e aproveitamento de resíduos industriais. Análise de custos de produção e comercialização de produtos. Mercados, indústrias e oportunidades. Implantação de programas de produção mais limpa. Os novos paradigmas ambientais e formas de produção. Estudo de casos de <i>Ecodesign</i>.</p> |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Gestão de Ambientes Costeiros (Optativa)                                                                                                                     |
| <b>Período:</b>                                                                                                                                                                         |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                     |
| <p><b>Descrição:</b> Conceituação de ecossistemas costeiros. Características principais da flora e da fauna em ambientes costeiros do Brasil. Geomorfologia de ambientes costeiros.</p> |

#### Dados por Disciplina

Transporte de sedimentos em ambientes costeiros. Alterações morfológicas e morfodinâmicas. Análise da evolução da costa em diferentes escalas de tempo e espaço. Ondas, marés e correntes. Hidrodinâmica costeira. Geoquímica de sedimentos em ambientes marinho e estuarino. Principais instrumentos legais, normativos e institucionais de proteção ambiental da zona costeira. Gerenciamento integrado da zona costeira (GIZC). Problemas ambientais associados às regiões costeiras. Recuperação ambiental de ecossistemas aquáticos. Restauração de praias. Elaboração e análise de projetos de Engenharia Costeira.

#### Dados por Disciplina

**Nome da disciplina:** Biotecnologia Aplicada (Optativa)

**Período:**

**Carga horária:** 54 horas/aula

**Descrição:** Fundamentos gerais da biotecnologia. Processos e produtos em biotecnologia. Pesquisa e desenvolvimento na área da biotecnologia; instrumentação, controle, infraestrutura e segurança. Obtenção de organismos geneticamente modificados (OGM). As questões éticas, legais e econômicas da biotecnologia. Desenvolvimento de produtos e requerimentos legais. Propriedade intelectual e bioinformática. Riscos químicos em biotecnologia. Aplicação da biotecnologia no tratamento de efluentes líquidos e resíduos sólidos. Biossorção e bioremediação.

#### Dados por Disciplina

**Nome da disciplina:** Introdução ao Ensino de Libras (Optativa)

**Período:**

**Carga horária:** 54 horas/aula

**Descrição:** Olhares que circundam a Surdez. Os discursos sobre educação e a questão dos sujeitos surdos. Propostas de Educação de Surdos. Língua de Sinais.

#### Dados por Disciplina

**Nome da disciplina:** Empreendedorismo (Optativa)

**Período:**

**Carga horária:** 54/03

**Descrição:** Empreendedorismo: conceitos básicos; Desenvolvimento do espírito empreendedor; Empreendedorismo e o ambiente de negócios; Plano de negócios; conteúdo básico; Definição do modelo de negócio; Elaboração de Planos de negócios; Análise do mercado e estratégias de MKT; investimentos e fontes de financiamento.

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Construção Civil (Optativa)                                                                                                                                                                            |
| <b>Período:</b>                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                                                               |
| <b>Descrição:</b> Projetos. Desempenho dos sistemas construtivos. Movimentos em terra, Canteiro de Obras, Locação. Fundações. Execução de estruturas de concreto. Execução de alvenarias. Revestimentos argamassados e cerâmicos. |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Estradas (Optativa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Período:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Descrição:</b> Fases de um projeto geométrico. Classificação das rodovias e suas características básicas. Exploração do traçado. Escolha da diretriz de uma estrada. Lançamento de eixo. Lançamento de greide. Cálculo de curva horizontal simples e curva de transição. Curva vertical. Seções transversais. Superelevação e superlargura. Cálculo de volumes. Cálculo de centro de massas e distância média de transporte. Diagrama de Brückner. Notas de serviço de terraplanagem. |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Cultura, Sociedade e Meio Ambiente (Optativa)                                                                                                                                                                               |
| <b>Período:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Descrição:</b> A relação Homem-Natureza como determinante da formação de valores culturais. Conceitos de cultura, sociedade e natureza. A crise ambiental. Contexto Histórico-culturais e econômicos. Ética e cidadania no contexto socioambiental. |

| Dados por Disciplina                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome da disciplina:</b> Projetos Ambientais (Optativa)                                                                                                                |
| <b>Período:</b>                                                                                                                                                          |
| <b>Carga horária:</b> 54 horas/aula                                                                                                                                      |
| <b>Descrição:</b> Fundamentos, conceitos e técnicas sobre elaboração de projetos socioambientais. Análise, Avaliação técnico/financeira e Gestão de Projetos Ambientais. |