

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE
CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

2019

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	04
1.1 Dados da mantenedora.....	04
1.2 Denominação da mantida.....	04
1.3 Missão.....	04
1.4 Visão.....	05
1.5 Princípios e valores.....	05
1.6 Dados gerais do curso.....	05
2 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	07
2.1 A sociedade e a educação: uma visão de mundo.....	07
2.2 A função da instituição de ensino no contexto da sociedade.....	08
2.3 A formação de profissionais.....	10
2.4 Justificativa de implantação do curso e demanda de profissionais.....	11
2.4.1 Demanda de Profissionais.....	13
2.5 Previsão para a revisão do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação.....	16
3 ESTRUTURA DO CURSO.....	17
3.1 Coordenação.....	17
3.2 Núcleo Docente Estruturante – NDE.....	19
3.3 Corpo docente.....	21
3.4 Equipe multidisciplinar.....	32
3.5 Atuação do colegiado de curso ou equivalente.....	34
4 PRINCÍPIOS NORTEADORES DO CURRÍCULO.....	35
4.1 Princípios filosóficos.....	35
4.2 Princípios metodológicos.....	36
5 OBJETIVOS DO CURSO.....	38
5.1 Objetivos Específicos.....	38
6 PERFIL DO EGRESSO.....	39
7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	41
7.1 Estrutura curricular.....	41
7.2 Conteúdos curriculares.....	42
7.3 Atividades de tutoria e conhecimentos e habilidades.....	47
7.4 Metodologia.....	48
7.5 Material didático.....	53
7.6 Procedimentos de acompanhamento e de avaliação dos processos de	
7.7 ensino-aprendizagem.....	57
7.8 Perfil gráfico das disciplinas.....	57
7.8 Atividades complementares.....	59

7.9 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.....	62
7.10 Apoio ao discente.....	62
7.11 Gestão de curso e os processos de avaliação interna e externa.....	64
7.12 Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de Ensino-Aprendizagem.....	64
7.13 Ambiente virtual e aprendizagem.....	68
7.14 Estágio obrigatório e não-obrigatório.....	68
8 ESTRUTURA FÍSICA.....	70
8.1 Espaço de trabalho para docente tempo integral.....	70
8.2 Espaço de trabalho para o coordenador.....	70
8.3 Sala coletiva de professores.....	71
8.4 Salas de aula.....	71
8.5 Acesso dos alunos a equipamentos de informática.....	72
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77
ANEXOS.....	79
Anexo 1: Anexo 1. Matriz curricular do curso.....	79
Anexo 2. Equivalência das Disciplinas.....	80
Anexo 3. Estrutura Curricular (Disciplinas x Ementas x Referências Básicas e Complementares).....	81

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: Certidão datada de 18 de setembro de 2015, em conformidade com as Leis 16.038 (03.07.2013), e 15.125 (19.01.2010).

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: Portaria n. 723, de 20 de Julho de 2016, publicado no Diário Oficial da União Seção 1, de 21 de julho de 2016, n. 139, página 52.

1.3 Missão

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

1.4 Visão

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 de concepções pedagógicas.
- Equilíbrio nas dimensões acadêmicas.
- Inserção na comunidade.

Como profissionais, precisamos:

- Ser comprometidos com a missão, os princípios, os valores e os 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.
- Respeitar a própria formação.

1.6 Dados gerais do curso

- Nome do Curso/Habilitação: Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica – Bacharelado.
- Local de funcionamento: *Campus* Criciúma
- Vagas oferecidas totais anuais: 50

- Formas de ingresso: As formas de ingresso dos acadêmicos no curso por vestibular, Escolha Unesc, incluindo as notas obtidas pelos candidatos no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), quando for o caso, e as demais formas de ingresso: Reingresso, Ingresso com curso superior, Transferência Externa, Troca de Curso. O acesso ao curso é realizado mediante ao processo seletivo anualmente, sempre no primeiro semestre de cada ano.
- Período de funcionamento: Noturno, com aulas aos sábados matutino e nas últimas fases na sexta feira vespertino.
- Modalidade do curso: Presencial
- Carga-horária total do curso: 3690 horas
- Tempo mínimo e máximo de integralização: O Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica será integralizado dentro de um prazo mínimo de 05 anos ou 10 períodos letivos, e o máximo 09 anos ou 18 períodos letivos.
- No ano de 2011 não houve componente específico para a área de Engenharia de Agrimensura e também Cartografia, sendo estes incluídos no grupo da Engenharia Civil. Esta situação criou um grau de dificuldade não esperado, resultando ao Curso, nota Enade 2,0 e CPC 2,0.
- Para o ENADE 2014, novamente estas áreas não foram contempladas, sendo determinado na portaria 08/2014 “§ 1º Todos os cursos de engenharia que não se enquadram nas Engenharias discriminadas no inciso I, letras (c) a (l), devem ser enquadrados na área Engenharia discriminada no inciso I, letra (m), deste artigo. Conceito e CPC 2014 foi 3,0; o que apresenta um avanço no desempenho do Curso.

A Comissão designada para renovação de reconhecimento do Curso, em 2014, processo de avaliação INEP nº201216578, que atuou de 10 à 13 de agosto, em seu relatório de avaliação e, conforme parecer final pós protocolo que apresenta a conclusão: Por estar em consonância com os requisitos do Decreto Nº 5.773, de 9 de maio de 2006, alterado pelo Decreto nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007, e nos termos da Portaria 40, de 12 de dezembro de 2007, republicada em 29 de dezembro de 2010, esta Secretaria manifesta-se favorável à renovação de reconhecimento do curso de ENGENHARIA DE AGRIMENSURA (bacharelado), com 50 (CINQUENTA) vagas totais anuais, ofertado na Avenida Universitária 1105, UNIVERSITÁRIO - Criciúma/SC ministrado pela UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE, mantida pela FUNDACAO EDUCACIONAL DE CRICIUMA. O Relatório apontou conceito final = 4,0.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 A sociedade e a educação: uma visão de mundo

A Unesc entende por sociedade ideal uma sociedade democrática, igualitária, centrada no desenvolvimento humano, com um desenvolvimento social justo e ecologicamente integral, com novas e diferentes formas de participação do cidadão, que sobreponha os interesses coletivos aos individuais. Nessa nova sociedade, fundamentada na solidariedade, na ética e na transparência, a distribuição de renda e de bens se torna uma possibilidade concreta. A preocupação com o meio ambiente deve desencadear atitudes em que se utilizem os recursos naturais de forma apropriada, para satisfazer as necessidades básicas da população, sem prejuízo às gerações futuras.

Pretende-se garantir a todas e a todos o acesso ao conhecimento científico, ao conhecimento tecnológico e ao conhecimento cultural e a oportunidade de trabalho, incentivando a cultura da paz (entendida não como ausência de conflitos, mas a vivência destes sem violência em suas mais diversas formas de expressão) e da espiritualidade (entendida como atitude que promove a vida, contra todos os mecanismos de destruição e de morte), opondo-se, assim, ao consumismo desenfreado. Nessa sociedade, todos devem ter acesso à saúde, à educação, ao lazer, à segurança, à moradia, ao trabalho de qualidade, aos bens naturais, culturais e tecnológicos, para o desenvolvimento do ser humano em todas as suas dimensões: física, mental, cultural e espiritual.

Esses valores devem ser vividos na família, na escola, na universidade e em toda sociedade, buscando construir para o ser humano uma vida digna, respeitando as suas necessidades básicas fundamentais. Um ser humano que deve ser cidadão crítico, participativo e propositivo, sujeito empreendedor, consciente das riquezas nacionais, humanas e naturais, também de seu papel de transformação no mundo e comprometido com a preservação da vida no planeta. Deve, em primeiro lugar, buscar a sua própria identidade, vivenciando valores que o tornam um ser humano melhor e mais feliz.

Contribuindo para a construção dessa sociedade, a Unesc, com nível de excelência educacional, conquistará espaço no mundo regionalizado e globalizado e, dentro dessa perspectiva, deve ser aberta e comunitária, com qualidade de ensino e educação integral, ou seja, uma educação que contribua para a formação de profissionais capazes de atuar como agentes de transformação e de construção da sociedade a partir de outros princípios e valores. Profissionais com competências, capazes de preservar o conhecimento historicamente acumulado e de construir novos conhecimentos por meio da pesquisa e da prática reflexiva (não reiterativa, de mera repetição).

A Universidade, com atitude proativa, participa das discussões da sociedade, incentiva e elabora materiais educativos nas diversas áreas do conhecimento e propõe projetos sociais, empresariais e comunitários que integram o conhecimento científico e o conhecimento popular em

todas as suas formas de expressão. Contribui, portanto, para estabelecer relações revolucionárias entre a academia e a comunidade, de modo que possibilite a construção de novos conhecimentos, prevalecendo a socialização deles alicerçados no objetivo comum de trabalhar em prol da sociedade.

Na Unesc, entende-se que o processo de ensino-aprendizagem deve ser comprometido com os valores humanos essenciais já mencionados, visando ao bem-estar da comunidade e à melhoria da qualidade de vida do ser humano, com investimento em projetos tecnológicos que discutam questões relativas à sobrevivência da vida do homem e do planeta. Assim, a Unesc desenvolve programas sociais que possibilitem a inclusão de todos, oportunizando a participação no crescimento e no desenvolvimento regional.

2.2 A função da instituição de ensino no contexto da sociedade

A Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC - está situada em Criciúma, no sul de Santa Catarina. O município abrange uma área de 235,701 km² e possui, aproximadamente, 211.369 habitantes (IBGE, 2017). Em sua origem, contou com o trabalho fundamental de colonizadores europeus, com destaque para os italianos, os alemães, os poloneses e os portugueses e, posteriormente, os negros vindos de outras regiões do país. Essas etnias tiveram influência significativa no desenvolvimento, não só de Criciúma, mas também das demais cidades que compõem o sul de Santa Catarina.

A região do Sul ocupa uma área de 9.606 km², equivalente a um pouco mais de 3% do território do Estado. Compreende 45 municípios e abriga uma população estimada em mais de 900 mil habitantes, dos quais cerca de 600 mil moram nas áreas urbanas. Está dividida em três microrregiões, a saber: Associação dos Municípios da Região de Laguna (AMUREL), Associação dos Municípios da Região Carbonífera (AMREC) e Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC).

A partir de 1940, Criciúma entrou em um processo de modernização e diversificação econômica. Assim, a partir de 1960 e 1970, consolidaram-se, além da extração do carvão, principal atividade, as indústrias cerâmicas, de vestuário, alimentícias, de calçados, da construção civil, de plásticos e metal-mecânicas, sendo que, atualmente, a cidade possui como principais atividades o vestuário, o plástico, a cerâmica e a metal-mecânica.

Com os choques do aumento do petróleo nos anos 70, houve nova valorização de nossa riqueza mineral, quando o carvão catarinense passou a substituir os derivados de energético dentro de um projeto de industrialização comandado pela União. Em 1985, as atividades carboníferas geravam aproximadamente 11 mil empregos diretos e uma produção de 19,8 milhões de toneladas. No início, até o final da década de 90, o setor foi desregulamentado

por Decreto do Governo Federal, mergulhando toda a região sul catarinense em profunda crise.

O início de uma nova fase de desenvolvimento da atividade carbonífera no Sul do Estado se avizinha com a implantação de um parque térmico na região. Estudos técnicos vêm sendo realizados com base em tecnologias avançadas já desenvolvidas nos Estados Unidos. O trabalho tem envolvido as empresas mineradoras da região que desenvolvem políticas de recuperação e de proteção ambiental, de segurança e saúde do trabalhador e investimentos na qualificação tecnológica das minas.

Dessa forma, apesar de o setor carbonífero ser responsável por 90% dos empregos gerados pela indústria de transformação na cidade de Criciúma em 1965, foi justamente naquele período que se iniciou o processo de diversificação das atividades produtivas, que abrangia principalmente a fabricação de azulejos e a confecção de peças do vestuário.

O sul de Santa Catarina é o maior polo cerâmico do país, representando 26% da produção nacional e 44% de nossas exportações, gerando aproximadamente 5,3 mil empregos diretos. Essa indústria teve origem nas pequenas atividades comerciais que se transformaram em indústrias de porte, e nas pequenas olarias, que se tornaram fábricas de lajotas glasuradas e de azulejos. Porém, o impulso efetivo às atividades cerâmicas veio no ano de 1970 e início de 1980, com uma política de crédito patrocinada pelo Banco Nacional de Habitação.

A indústria do vestuário originou-se em Criciúma, na segunda metade do ano de 1960, com pequenas casas comerciais que revendiam produtos para as mineradoras e os conhecidos armarinhos, que comercializavam roupas, alimentos e utensílios domésticos. Em vez de comprarem peças de vestuário em centros maiores, muitos comerciantes passaram a confeccionar suas próprias marcas. Nesse entremeio do setor carbonífero e cerâmico, a indústria do vestuário teve um crescimento exponencial no ano de 1980, estimulando atividades correlatas, como lavanderias, serigrafias, estamparias e outras.

Portanto, a economia sul catarinense, a qual mantém a cidade de Criciúma como seu centro, apresenta três características: é uma economia especializada, na qual se destaca a indústria de revestimentos cerâmicos; é diversificada, com relação às indústrias de plásticos, de tintas, de molduras, de vestuário, de calçados, de metal-mecânica e química; é integrada, pois comercializa com todo o mercado nacional, inclusive, exportando para diversos países, além de sediar várias empresas que fornecem peças e equipamentos para os setores locais mais importantes.

Nessa direção, o ensino de graduação deve ser capaz de possibilitar aos futuros profissionais o domínio de teorias e métodos, bem como formação e qualificação ao mundo do trabalho. Os currículos dos cursos devem romper com a lógica instrumental, fundamentada na visão fragmentada do conhecimento, para se constituírem em espaço da crítica e da produção de novos conhecimentos, tendo como base a articulação com a realidade social. Desta forma, a Unesc,

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

em sintonia com os documentos que regulam a educação superior, deve mobilizar a organização dos currículos dos cursos nas suas diferentes nuances, considerando a flexibilização, a interdisciplinaridade, o desenvolvimento de competências, a formação humana e profissional, a contextualização e a problematização.

Em suas ações cotidianas, a universidade preconiza e estimula a adoção de práticas e de procedimentos que oportunizem a criação ou o desenvolvimento de novas ideias, metodologias ou produtos que permitam a melhoria dos processos e a busca constante pela excelência do ensino, da pesquisa e da extensão.

2.3 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 responsabilizar-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.

Nessa 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.

Cabe as instituições de Ensino Superior, a tarefa de formação tão completa e consistente quanto possível para os indivíduos que tem nesta formação a oportunidade de preparar-se para os desafios de um mercado de trabalho cada vez mais exigente e imprevisível.

No Brasil, assim como em todo o mundo, o nível exigido para os profissionais formados no Ensino Superior tem sido cada vez mais alto em virtude da volatilidade gerada pelas inovações e pelo progresso tecnológico.

Sabendo que a formação superior é um importante instrumento para a melhoria da qualidade socioeconômica do indivíduo, e, considerando que somente uma pequena parcela da

população chega à universidade, é notório a necessidade de ampliação da oferta de vagas e de facilidades de acesso, para que este possa adquirir as habilidades necessárias à competitividade do mercado globalizado, exercitando a cidadania.

Superando as barreiras que impedem o acesso de muitos à educação, principalmente de nível superior, uma nação consegue contribuir para o progresso e para o bem-estar social.

Muitas são as carreiras que tem papel preponderante no desenvolvimento de um País. A Engenharia é uma delas sendo, portanto, a formação de recursos humanos com qualidade, uma pré-condição necessária ao desenvolvimento econômico em bases sustentáveis. A formação do engenheiro deve permear as tendências contemporâneas no campo da Engenharia e fortalecer os conhecimentos fundamentais que geram as habilidades necessárias para o exercício da profissão.

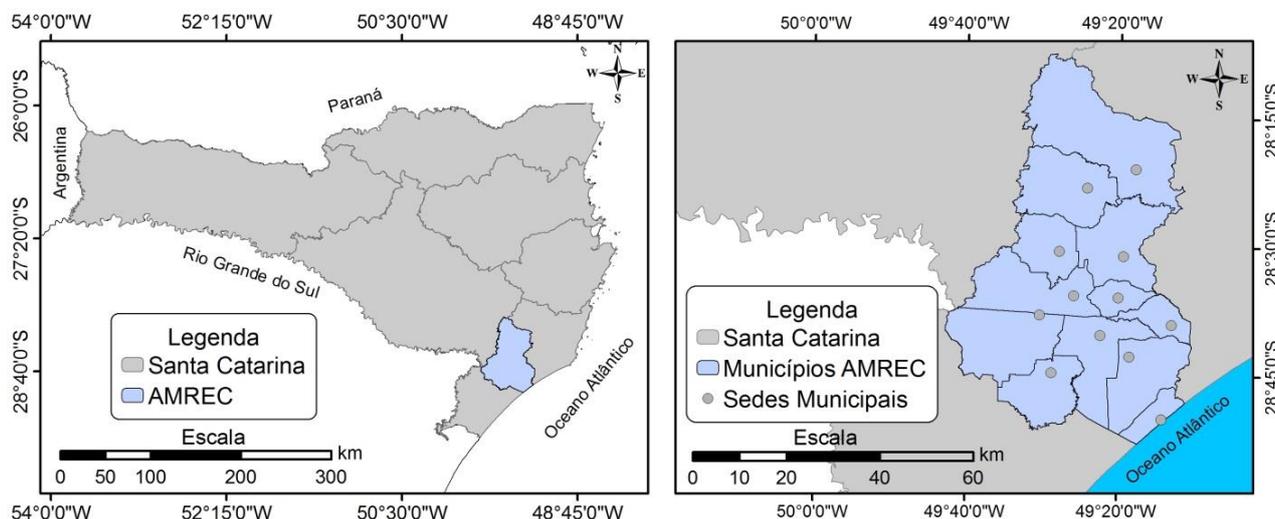
Complementando a formação profissional do engenheiro, a matriz curricular do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UNESC, contempla aspectos da legislação, da ética e da responsabilidade social, abordando também temas da Cultura Afro-Brasileira e Indígena e Meio Ambiente e empreendedorismo, tornando o profissional desta área um sujeito emancipado e consciente dos valores de humanidade e coletividade que devem se fazer presente em todos os momentos do exercício da profissão.

2.4 Justificativa de implantação do curso e demanda de profissionais

A Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC está situada em Criciúma, no sul de Santa Catarina. O município abrange uma área de 236 km² e possui, aproximadamente, 211.000 habitantes. Originou-se por meio da colonização europeia, com destaque para os portugueses, italianos, alemães, poloneses e, posteriormente, os negros, vindos de outras regiões do país. Essas etnias tiveram influência significativa no desenvolvimento, não só da cidade de Criciúma, mas também das demais cidades que compõem o sul de Santa Catarina.

A região ocupa uma área de 9.049 km², 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.

Figura 01 Mapa de Santa Catarina com detalhe da AMREC



Fonte: De Conto, 2018

É importante refletir sobre a importância da Terra em todo o Universo, pois dela retiramos toda a nossa sustentação e riqueza e lembrar que a agrimensura é uma profissão antiga se comparada com outras. Na Roma antiga, dentro dos procedimentos do Império Romano, sua missão consistia em medir terras; é comum também, ouvir-se falar na história do antigo Egito onde o agrimensor demarcava as terras ao longo do Rio Nilo após as cheias, cuja inundação apagava qualquer marca ou divisa.

Nesse caso, a sua função era de suma importância na demarcação das propriedades, onde surgiram questões que geravam discórdias em relação a terra, cabendo, portanto, a esse profissional um papel decisivo, inclusive servindo de árbitro.

A Agrimensura aumentou e ampliou sua atuação na medida em que o Império Romano se expandiu, tendo hoje um grande mercado e atuando em muitas atividades, como já mencionado neste projeto, criando-se então a Engenharia de Agrimensura. Atualmente, a prática da Engenharia de Agrimensura é pouco conhecida pela sociedade, visto que, poucas pessoas sabem onde atua e no que presta serviço um profissional desta área.

A Engenharia de Agrimensura foi criada pela Lei 3.144 de 20/05/57, no governo do Presidente Juscelino Kubistchek, com a missão de implantar a reforma agrária no Brasil.

Naquela época, a pretensão do governo federal de implantar a reforma agrária no Brasil (necessidade do mercado de trabalho) e também a franca atividade e crescimento das carboníferas na região, foram motivadoras da sua criação.

Nesse processo, as perspectivas eram estimulantes face a conjuntura geral que se apresentava, e a opção de se criar na FUCRI – Fundação Educacional de Criciúma, o curso de Engenharia de Agrimensura, foi oportuno, dado a carência de profissionais para atender as demandas do mercado emergente e existência de poucos cursos no País.

O Curso de Engenharia de Agrimensura da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), único do estado de Santa Catarina, iniciou suas atividades em agosto de 1975, na então ESTEC, Escola Superior de Tecnologia de Criciúma e passou por muitas experiências, junto com os demais cursos do país, sempre procurando a melhoria da qualidade do ensino e do profissional que o mercado necessita.

A ESTEC, teve sua autorização de funcionamento pelo Decreto nº 75.447/75, alterado pelo Decreto nº 78.471/76 e, o Curso foi reconhecido pela Portaria nº 93/80 do MEC. Em 27/07/1979 formou a primeira turma e, até o primeiro semestre do ano de 2019, com 44 anos de sua criação, 741 profissionais concluíram o Curso.

Desde o ano de 2018 vem sendo discutido no Núcleo docente estruturante a possibilidade da alteração da nomenclatura do curso, para Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, justificando que não haverá alteração na matriz curricular e que o conteúdo ministrado na matriz atual, contempla as atribuições na área de agrimensura e cartografia.

2.4.1 Demanda de profissionais

A Engenharia de Agrimensura e Cartográfica está associada à prestação de serviços, englobando um grande espectro de aplicações e, é dentro deste quadro que se insere a necessidade de profissionais com formação na área, O Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, considerado e avaliado como um dos melhores do país, na modalidade, pelo Guia do estudante da Editora Abril.

Existe consenso quanto ao reduzido número de Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos no Brasil e à necessidade de formação de quadros capazes de suprir a demanda de profissionais nos diversos segmentos em que este profissional pode atuar: estradas, saneamento básico, transportes, cadastro técnico, planejamento urbano, mapeamento, topografia, geodésia, parcelamento do solo, avaliações, perícias, fotogrametria, geoprocessamento e outros.

Este é um ramo da engenharia que vem se desenvolvendo muito ao longo dos últimos anos pelo grande avanço tecnológico e, a globalização tem contribuído significativamente para este processo. O mercado se apresenta muito promissor, bem como o desenvolvimento de novas tecnologias e métodos para coleta de dados e mapeamento.

Mesmo entendendo que nos anos de 2016 à 2018, o setor esteve um pouco desacelerado em decorrência dos acontecimentos do momento, entende-se que a retomada de vários programas acarretará a necessidade de profissionais qualificados. Um bom exemplo é a instituição do Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (SINTER), pelo Decreto Federal nº 8.764 de 10 de maio de 2016, que define em seu artigo 1º.

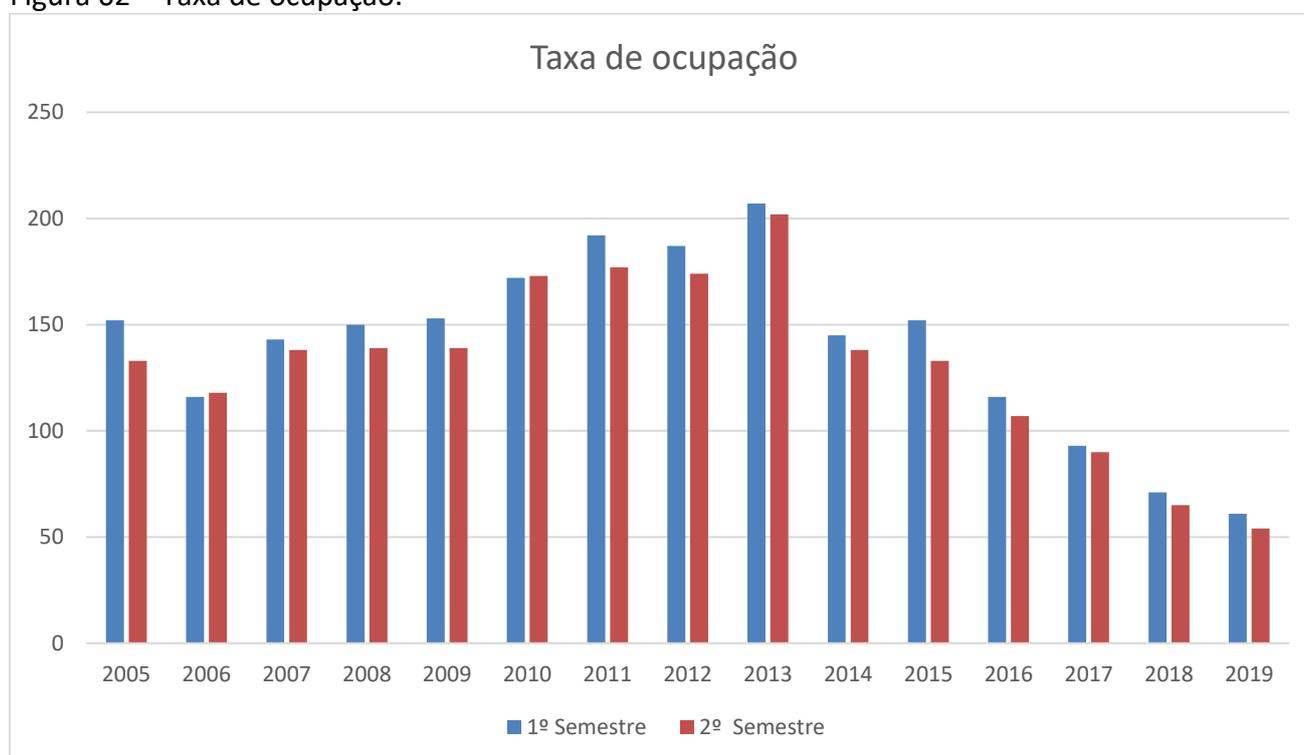
“Fica instituído o Sistema Nacional de Gestão de informações Territoriais – Sinter, ferramenta de gestão pública que integrará, em um banco de dados espaciais, o fluxo dinâmico de dados jurídicos produzidos pelos serviços de registros públicos ao fluxo de dados fiscais, cadastrais e geoespaciais de imóveis urbanos e rurais produzidos pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios”.

Além da globalização, a exploração do pré-sal pelo Brasil tem demandado profissionais desta especialidade em todas as etapas do processo, o que tem contribuído até mesmo para um aumento significativo nas faixas salariais para aqueles que se inserem no mercado de trabalho com esta formação.

Com relação a demanda de alunos, verificamos que a procura pelo curso de Engenharia de Agrimensura, figura 02 teve aumento gradativo até 2013, sendo que em 2005 a taxa de ocupação foi de 70% e em 2013 no segundo semestre o curso atingiu 82%. A partir de 2014 teve queda, em 2016 atinge 46%. Em 2017 a 2019 a taxa de ocupação tem uma queda para 24%, pelo elevado número de concluintes e a atual situação econômica do país. O curso tem mantido uma média geral de ocupação de 60%.

Em dois mil e doze a instituição iniciou o processo de migração para o sistema Federal, e com a criação do PROIES, (instituído pela Lei nº 12.688, de 18 de julho de 2012), percebeu-se a possibilidade de aumentar o número de vagas ofertadas, passando de quarenta para cinquenta vagas anuais, que não estão sendo ocupadas.

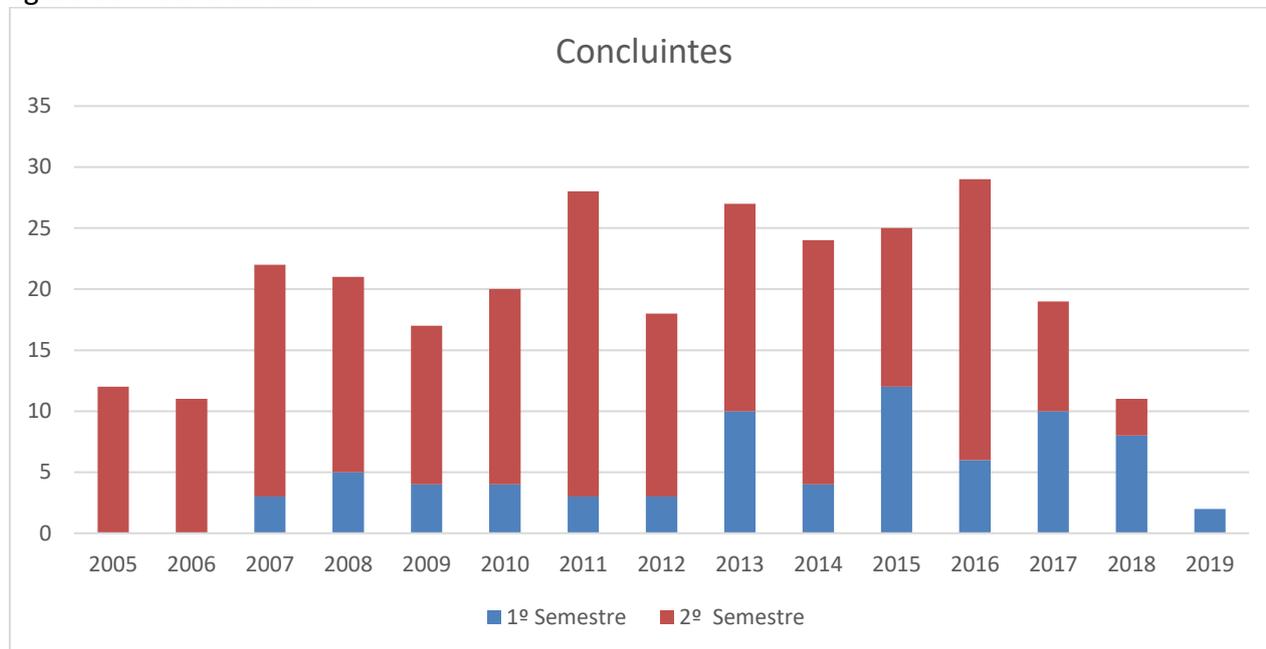
Figura 02 – Taxa de ocupação.



Fonte: Sistema acadêmico UNESC – alunos matriculados

Conforme apresentado na figura 03, em relação ao número de formandos, verificou-se que o número de acadêmicos que concluíram o Curso de Engenharia de Agrimensura, vem oscilando numa média de vinte cinco alunos por ano, visto que em 2007,2008, 2011, 2013 a 2016 foram registrados os maiores índices de concluintes.

Figura 03 – Concluïntes.



Fonte: Sistema acadêmico UNESC - formados

2.5 Previsão para a revisão do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação

O projeto pedagógico tem papel fundamental, pois descreve as ações e a realidade do Curso, com constante avaliação do desempenho dos seus atores. Em 2013 e 2014 houve uma ampla discussão sobre o PPC do Curso, no sentido de desenvolver um plano de ação de acordo com as fragilidades identificadas por todos os participantes do processo.

O Projeto pedagógico do Curso de Engenharia de Agrimensura, passa nesse momento por mais uma etapa de revisão e reflexão sobre os desafios encontrados de forma periódica por parte dos envolvidos no Curso e entende-se que a cada dois anos deve-se passar por nova revisão e atualização, no momento ocorre a alteração da nomenclatura do curso para Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

Os acadêmicos têm sua participação garantida por meio de seus representantes do Centro Acadêmico no colegiado do curso, que participam ativamente de todas as discussões em torno do planejamento das ações do Curso. Além disso, são convocados a participarem de forma direta das decisões que devem nortear o desenvolvimento da estrutura curricular do Curso.

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

Os professores participam da construção do Projeto Pedagógico por meio das convocações realizadas para as reuniões de colegiado, de modo que todos os aspectos relativos às ações a serem desenvolvidas são discutidas de forma ampla por todos.

Os professores que compõe o NDE – Núcleo Estruturante Docente tem a função de dar suporte a 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. São ainda atribuições destes docentes, acompanhamento da atualização do Projeto do Curso, buscando desenvolver atividades para melhoria da qualidade de ensino, propor projetos que envolvam os docentes e acadêmicos em Ensino, Pesquisa e Extensão.

Os resultados das avaliações internas são frequentemente discutidos no NDE e no colegiado de curso, e em conversas com o Centro Acadêmico, preservando a cultura do diálogo, do ouvir e ser ouvido e originando ações para corrigir as fragilidades encontradas. As avaliações externas são igualmente discutidas nos colegiados e eventualmente com os representantes das entidades de classe.

3 ESTRUTURA DO CURSO

3.1 Coordenação

Na UNESC, entende-se que o Coordenador do Curso exerce papel fundamental na consolidação do Projeto Pedagógico Institucional e do Projeto Pedagógico do Curso. Assim é necessário que a missão da UNESC seja o elemento norteador de sua gestão e que ele conheça o sistema organizacional, participando ativamente dos Conselhos, das atividades curriculares e extracurriculares do curso e da Universidade, articulando a construção coletiva do projeto pedagógico e consolidando a gestão democrática e solidária no âmbito do curso. A excelência nas atividades de ensino, pesquisa e extensão requer do coordenador um olhar mais ampliado sobre as atividades acadêmicas desenvolvidas pelos professores do curso bem como colaborar com a realização de uma auto-avaliação sistemática e contínua do desenvolvimento pessoal e profissional. (PDI 2018-2022)

A coordenação de curso tem caráter executivo, técnico, deliberativo, consultivo, entre outros. No caso do curso compõem a coordenação juntamente com os membros do NDE – Núcleo Docente Estruturante – coordenar, supervisionar e avaliar o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), os planos de ensino e as atividades programadas pelos docentes. (PDI 2018-2022)

O Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica está subordinado à Diretoria de Ensino. Atualmente o coordenador titular é o professor Me. Hugo Schwalm, e o coordenador adjunto é o professor Me. Vanildo Rodrigues.

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.

O coordenador adjunto do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, professor Me. Vanildo Rodrigues, graduado em Engenharia de Agrimensura pela FUCRI/ESTEC (1981). Possui mestrado em Ciências Geodésicas pela Universidade Federal do Paraná – UFPR

(1989). A sua dissertação foi intitulada: “O Nivelamento Trigonométrico Como Apoio Altimétrico à Densificação Gravimétrica”. É considerado professor com regime de trabalho integral, sendo funcionário da UNESC desde maio de 1985.

Coordenador Adjunto pela portaria 39/2019/ Reitoria, Coordenador portaria nº 48/2016 e portaria nº72/2013/Reitoria, Coordenador Adjunto do Curso de Engenharia de Agrimensura, segundo a Portaria nº 62/2010 e portaria nº 70/2007/ Reitoria – UNESC. Foi Coordenador do Curso de Engenharia de Agrimensura, conforme a Portaria 16/2004/Reitoria – UNESC, Foi Coordenador Titular do Curso de Engenharia de Agrimensura, conforme a Portaria nº 29/2001/Reitoria – UNESC. Foi coordenador titular do Curso de Engenharia de Agrimensura segundo a Portaria nº 24/1999/Reitoria – UNESC. Foi Diretor da Escola Superior de Tecnologia de Criciúma-ESTEC, 1988 à 1992. Trabalhou com atividade de Topografia durante 2 anos, no período de 1980 a 1982, na Companhia Carbonífera de Urussanga. Há 6 anos é consultor da MÉTRICA Geo Engenharia e Aerolevantamentos LTDA, em Florianópolis.

No período de 2011 a 2012, foi Coordenador Nacional das Câmaras de Especializadas da Engenharia de Agrimensura. Foi membro da Comissão de Integração do Mercosul para assuntos da Agrimensura, Agronomia, Geologia e Engenharia – CIAM, no período de 2013 a 2015, bem como, atualmente, no período de 2017 a 2019.

Vínculo na IES: Professor em tempo integral.

3.2 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. 08/2010 (alterada pela res n. 14/2013) da CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO, o NDE – Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica 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.

Além disso, desenvolvem atividades de natureza acadêmica necessárias a melhoria da qualidade do ensino, propondo ações que articulem, ensino, pesquisa e extensão. O NDE do Curso

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica tem seu local de trabalho na sala anexa à da coordenação, no bloco J, sala 06.

O NDE também tem a competência de identificar as reais necessidades do curso, aprimorando as práticas pedagógicas e o conhecimento disponibilizado aos discentes. Tais ações são realizadas por meio 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*.

O NDE é composto por 05 professores pertencentes ao corpo docente do curso:

- Resolução nº 08/2010/Câmara de Ensino de Graduação – Aprova o Regulamento do Núcleo Docente Estruturante.
- Resolução nº 07/2010/ Conselho Superior de Administração - Aprova o Regulamento do Núcleo Docente Estruturante.
- Portaria nº 09/2010/UNACET - Homologa a Composição do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Agrimensura.
- Portaria nº 05/2014/UNACET - Homologa Composição do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Agrimensura.
- Portaria nº 08/2016/UNACET - Homologa nova Composição do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Agrimensura.
- Portaria nº 09/2016/UNACET - Homologa nova Composição do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Agrimensura
- Portaria nº 03/2017/UNACET - Homologa nova Composição do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Agrimensura

TITULAÇÃO E FORMAÇÃO ACADÊMICA DO NÚCLEO DOCENTE

Nome do Docente	Titulação	Regime de Trabalho	Formação Acadêmica	Tempo de permanência
Álvaro José Back	Doutor	Integral	Agronomia	28 anos

Hugo Schwalm	Mestre	Integral	Engenharia de Agrimensura	18 anos
Nilzo Ivo Ladwig	Doutor	Integral	Geografia	18 anos
Vanildo Rodrigues	Mestre	Integral	Engenharia de Agrimensura	34 anos
Vilson Menegon Bristot	Doutor	Integral	Engenharia de Agrimensura	07 anos

3.3 Corpo docente

O corpo docente do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica é composto pelos professores citados na sequência.

DOCENTES	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Adriane Brogni Uggioni	Mestre	Horista
Alvaro José Back	Pós-Doutor	Integral
Christiane Ribeiro Müller	Mestre	Parcial
Eder Frank Serafim	Especialista	Parcial
Elisa Netto Zanette	Mestre	Integral
Evanio Ramos Nicoleit	Mestre	Integral
Evelise Chemale Zancan	Mestre	Integral
Fabiano Luiz Neris	Mestre	Horista
Fernanda Cizescki	Doutora	Horista
Fernando Cezar Silveira de Abreu	Mestre	Horista
Hugo Schwalm	Mestre	Integral
Kamila Rodrigues da Silva	Especialista	Horista
Janete Trichês	Mestre	Integral
Jori Ramos Pereira	Mestre	Horista
Juliano Bitencourt Campos	Doutor	Integral
Leandro Dilnei Viana Soares	Mestre	Horista
Luciano Antunes	Mestre	Integral
Luiz Cezar de Castro	Mestre	Parcial
Márcio Carlos Just	Mestre	Integral
Marcio Luiz Geremias	Doutor	Horista
Mario Ricardo Guadagnin	Mestre	Integral
Nilzo Ivo Ladwig	Doutor	Integral
Pedro Arns	Especialista	Horista
Renato Casagrande Rampinelli	Mestre	Horista
Silvio Parodi Oliveira Camilo	Pós-Doutor	Integral

Stela Maris Ruppenthal	Mestre	Parcial
Vanildo Rodrigues	Mestre	Integral
Vilson Menegon Bristot	Doutor	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 (22 anos). Experiências nas disciplinas nas áreas de Cálculo, Estatística, Álgebra, Geometria Analítica, Física e Fundamentos Matemáticos, em diferentes cursos de nível superior. Atua há 29 anos como professora na rede pública estadual.

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. Pós-doutorado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em 2017. Professor da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) desde 1991 (28 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 (31 anos).

CHRISTIANE RIBEIRO MÜLLER: Graduada em Engenharia de Minas (2012) e mestrado em Engenharia de Minas (2014) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Atualmente é doutoranda em Engenharia de Minas no Laboratório de Pesquisa Mineral e Planejamento Mineiro do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Atua há 5 anos como docente no magistério superior. Possui experiência profissional em assessoria e consultoria em licenciamento ambiental para atividades de

extração mineral e beneficiamento de minérios (agregados para construção civil), laudos geológicos e investigação de passivo ambiental (04 anos).

EDER FRANK SERAFIM: Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela UFSC (1985). Especialista em arte-educação pela FUCRI/UNIFACRI (1985). É docente na UNESC há 34 anos, lecionando nos cursos de Engenharia Civil, Engenharia de Agrimensura e Engenharia de Produção. Atua há 31 também em seu escritório particular, como arquiteto autônomo, desde 1988. Foi arquiteto na Prefeitura Municipal de Criciúma durante 3 anos, no período de 1986 a 1989.

ELISA NETTO ZANETTE - Graduada em Ciência - Habilitação Matemática. Fundação Educacional de Criciúma/UNESC. Conclusão: 1978; Graduada também em Ciência - Habilitação Biologia. Fundação Educacional de Criciúma/UNESC. Conclusão: 1982; Especialização em Matemática. (Carga Horária: 360h). Fundação Educacional de Criciúma/UNESC. Conclusão: 1984 e Especialização em Formação em Educação a Distância. (Carga Horária: 390h). Universidade Federal do Paraná, UFPR, Brasil. Conclusão: 2002; Mestrado: Educação; IPLAC - Instituto Pedagógico Latino americano y Caribenho)-Cuba; VALIDADO pela Universidade Federal de São Carlos- SP; Conclusão:11.02.2001.

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) na Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), exercendo atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão administrativa; Docência nos cursos de Matemática, Engenharia Ambiental e Engenharia de Produção 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 (desde 2003 a 2017); Coordenadora Adjunta do Curso de Licenciatura em

Matemática (desde 2012 a 2018); Coordenadora do Curso de Licenciatura em Matemática (desde 2018).

EVÂNIO RAMOS NICOLEIT: Graduado 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 da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC. Têm experiência profissional na área de Engenharia Elétrica em Sistemas de Telecomunicações, Instalações Elétricas em Baixa Tensão e Sistemas de Proteção contra descargas atmosféricas. Atua principalmente nos seguintes temas: Instalações Elétricas, Informática, Telecomunicações e Educação a Distância (EaD).

EVELISE CHEMALE ZANCAN: Graduada em Engenharia Civil (1983). Especialista em Engenharia Civil (1986), ambos pela PUC e mestre em Engenharia de Produção (1995) pela UFSC. É docente na UNESC há 36 anos. Também é sócia da Avalizan Engenharia e Avaliações Ltda. Foi coordenadora titular do curso de Engenharia Civil da UNESC em 2003 – Portaria 01/13/Reitoria. Também foi coordenadora do curso de Tecnologia em Cerâmica em 1998 – Portaria 32/98/Reitoria. Foi docente na UNISUL no ano de 1996 e em 1995 foi coordenadora de Ensino do curso de Tecnologia em Cerâmica – Portaria 04/98/ Direção Geral UNIFACRI.

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 19 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. Diretor da I-GEO Engenharia e Sistema de Geoprocessamento desde 2011.

FERNANDA CIZESCKI: Graduada em Letras pela UNESC (2006). Doutora em Linguística pela UFSC (2013). Docente na UNESC há 8 anos nos cursos de Ciências Contábeis, Engenharia Civil, Engenharia de Agrimensura, Jogos Digitais, Letras.

FERNANDO CEZAR SILVEIRA DE ABREU: Graduado em Engenharia de Agrimensura pela UNESC (2003). Mestre em Ciências Geodésicas pela UFPR (2005). Docente no curso de Engenharia de Agrimensura pela UNESC por 02 anos no período de 2008 a 2010 e retornou em março/2017. No período de 1995 a 1998 (03 anos) foi funcionário do Laboratório de Geomática da UNESC.

HUGO SCHWALM: Graduado em Engenharia de Agrimensura pela UNIFACRI/FUCRI (1994). Especialista em Engenharia de Produção pela UFSC (2003). Mestre em Ciências Ambientais pela UNESC (2009). Atua como docente em nível superior desde 2001 (18 anos). Atualmente é coordenador do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica. Possui experiência como profissional liberal (24 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 6 anos (1988 a 1994) na função de Auxiliar de Escritório na Fundação Educacional de Criciúma. 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.

KAMILA RODRIGUES DA SILVA: Possui graduação em Engenharia Civil (2014), pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Pós Graduação em Coordenação e Compatibilização de Projetos de Edificações - Modalidade Exercício do Magistério em nível Superior (2017), pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Cursando Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais na Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Atualmente é Professora na Universidade do Extremo Sul Catarinense, no curso de Arquitetura e Urbanismo, Design e Engenharia de Agrimensura. Engenheira Responsável da Construtora Urussanga Ltda - ME, Inspetora do CREA-SC, Presidente da ASCEA (Associação Sul Catarinense de Engenheiros e Arquitetos).

JANETE TRICHÊS: Possui graduação em Comunicação Social (1987) pela UNISINOS, Mestrado em Ciência Política (1994) pela Universidade de Brasília. Docente na UNESC há 25 anos. Foi docente na UNISUL por 04 anos no período de 1996 a 2000.

JORI RAMOS PEREIRA: Possui graduação em Engenharia de Agrimensura (2013) e Mestrado em Ciências Ambientais (2016), ambos pela UNESC. Docente na UNESC há 3 anos, atuando nos cursos de Geografia, Biologia, Engenharia Civil e Engenharia de Agrimensura. Funcionário no I-Parque, Parque Científico e Tecnológico, idealizado e instituído pela UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense desde 2013, assumindo a coordenação do Centro de Engenharia e Geoprocessamento em 2019 (CEGEO).

JULIANO BITENCOURT CAMPOS: Graduação em História pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC/2002). Especialização em Arqueologia pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai (URI/2008). Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC/2010). Doutor em Quaternário, Materiais e Culturas com ênfase em Arqueologia pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto-Douro, Portugal (UTAD/2015). Arqueólogo Coordenador do Setor de Arqueologia (LAPIS - Laboratório de Arqueologia Pedro Ignácio Schmitz)

UNESC, professor titular das disciplinas de Ensino e Pesquisa em Arqueologia e História e Culturas Indígenas da UNESC. Líder do Grupo de Pesquisa em Arqueologia e Gestão Integrada do Território Certificado pela UNESC e pelo CNPq. Membro de corpo editorial da Revista de Iniciação Científica da UNESC. Pesquisador associado da UNESC no mestrado europeu Dynamics of Cultural Landscapes and heritage Management-DYCLAM (Dinâmica da Paisagem Cultural e Gestão do Patrimônio).

LEANDRO DILNEI VIANA SOARES: Possui graduação em Engenharia de Agrimensura (2006) UNESC, Mestrado em Engenharia Civil (2010) UFSC. Foi docente do IFSC no ano de 2008. Docente há 10 anos da UNESC. Foi bolsista da UFSC durante 01 ano, no período de 2007 a 2008. Engenheiro Agrimensor na Prefeitura Municipal de Criciúma há 10 anos.

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 a 7 anos.

LUIZ CESAR DE CASTRO: Graduado em Arquitetura e Urbanismo - UNERJ (2003), Especialização Planejamento Regional pela UNERJ (2000) e Mestrando em Ciência e Engenharia de Materiais (UNESC) desde 2011. Atualmente é professor dos Cursos de Engenharia Civil, Arquitetura e Engenharia de Agrimensura da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.

MÁRCIO CARLOS JUST: Possui graduação em Engenharia de Agrimensura (1991) pela FUCRI/ESTEC. Especialista em Ensino de Física (2001), Mestrado em Ciências Ambientais (2010) pela UNESC. Docente na UNESC desde 1993, iniciando no colégio e migrando para os cursos de engenharia. Foi professor pelo Colégio São Bento em 1996. Foi professor no CIS Abílio Paulo por 5 anos, no período de 1994 a 1999. Docente na UNESC há 26 anos.

MÁRCIO LUIZ GEREMIAS: Possui graduação em Geologia (1985) pela UNISINOS, especialista em Engenharia Mineral (2003) pela USP. Especialista em Direito e Gestão Ambiental (2008) pela CESUSC. Especialista em Gestão de Recursos Hídricos (2010) pela UFSC. Especialista em Perícia e Auditoria Ambiental (2011) pela UNESC. Doutorado em Engenharia Mineral (2003) pela USP. Docente na UNESC há 19 anos. Foi geólogo no Centro de Pesquisa Eliane (Eliane Revestimentos Cerâmicos) durante 10 anos, no período de 1985 a 1995. Trabalhou no Minel – Minérios Industriais Ltda, na Eliane Revestimentos Cerâmicos durante 3 anos, no período de 1995 a 1998. Trabalhou no Setor de Mineração na Eliane Revestimentos Cerâmicos, durante 3 anos, no período de 1998 a 2001. Sócio, técnico responsável e administrador das empresas MAGMA – Mineração, Geologia e Meio Ambiente Ltda, fundada em 2001, especializada em projetos de mineração e meio ambiente. Também trabalhou na MAGMA SONDAGENS EIRELI, fundada em 2001, especializada em pesquisa mineral e estudos geotécnicos.

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). Possui 27 anos de experiência no magistério superior. 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, Participação social e cidadania. Atua também como professor, 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. Membro do Grupo de Pesquisa “VALORA - Desenvolvimento de materiais a partir

de resíduos” da instituição. Possui experiência profissional (02 anos) como Engenheiro Agrônomo Extensionista na EMATER – PR.

NILZO IVO LADWIG: Possui graduação em Geografia (1993) pela UFSM. Especialista em Interpretação de Imagens Orbitais e Sub-Orbitais (1997) também pela UFSM. Mestrado em Engenharia Civil (1998) pela UFSC. Doutorado em Engenharia Civil (2007) pela UFSC. Foi monitor durante 3 anos, no período de 1990 a 1993, na UFSC. Foi professor substituto no ano de 1998 na UFSC. Foi docente no ano de 1999 na Fundação Educacional Unificada do Oeste de Santa Catarina – São Miguel D’Oeste. Foi docente no ano de 2001, na UNISUL de Tubarão. Docente na UNESC há 18 anos. Foi auxiliar de escritório durante 1 anos, no período de 1983 a 1984, na Cerealista Restinguense LTDA – Restinga Seca/RS. Participou da Comissão Organizadora do XI Encontro Estadual de Professores de Geografia, na UFSM – Santa Maria – RS.

PEDRO ARNS: Graduado em Engenharia Civil (1970) pela UFSC. Especialista em Didática e Metodologia do Ensino Superior (2014) pela UNESC. Foi Engenheiro durante 5 anos, no período de 1970 a 1975, no Departamento de estradas - DER. Foi Secretário de Obras e Viação da Prefeitura Municipal de Criciúma no ano de 1977. Foi Diretor Técnico da Codepla, ligada à Prefeitura Municipal de Criciúma, no ano de 1979. Docente na UNESC desde 1978.

RENATO CASAGRANDE RAMPINELLI: Possui graduação em Economia pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2004) e Mestrado em Desenvolvimento Regional pela Universidade Regional de Blumenau-FURB (2009). Docente na UNESC há 11 anos. Atualmente é economista, professor universitário e sócio/diretor do IPC - Instituto de Pesquisa Catarinense. Possui experiência na área de Economia, com ênfase em Economia Regional.

SILVIO PARODI OLIVEIRA CAMILO: Graduado em Administração de Empresas pela Faculdade Porto Alegre de Ciências Contábeis e Administração (1984). Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (1986). Graduação em Ciências Jurídicas e Sociais pela

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (1994). Formando do Curso de Ciências Econômicas e Sociais na UNISUL, Pós-graduação em Finanças das Empresas (1987), em nível de especialização (UFRGS). Mestrado em Administração e Negócios (2001), com ênfase em estratégia empresarial (PUC/RS). Doutorado em Administração e Turismo pela Universidade do Vale do Itajaí (2011). Pós-doutorado em Ciências Contábeis-PPGC-UFSC. Membro dos Grupos de Pesquisas: Estratégia e Competitividade - GECOMD (UNESC); e Estudos em Estratégia e Performance- GEEP (UNIVALI/SC). Professor de Pós-graduação do Mestrado em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDS (UNESC). Graduação: Ciências Econômicas, 2014 (UNISUL), Administração de Empresas, 1984 (Faculdade Porto Alegre de Ciências Contábeis atua como professor-orientador bolsista do CNPQ no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC).

STELA MARIS RUPPHENTAL: Graduada em Arquitetura e Urbanismo (1985) pela UNISINOS. Graduada em Direito (2007) pela UNESC. Especialista em Engenharia Econômica e de Produção (1994) pela FUCRI- UNIFACRI. Especialista em Direito Ambiental e Urbanístico (2012) pela UNIDERP. Mestrado em Ciências Ambientais (2014) pela UNESC. Docente na UNESC há 16 anos, atuando nos seguintes cursos: Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Engenharia de Agrimensura, Direito, Cursos Tecnológicos, Curso de Design. No curso de Arquitetura e Urbanismo é a professora responsável pela coordenação de estágio. Possui escritório de Arquitetura onde presta serviços a empresas e particulares na área de Incorporação Imobiliária. Como advogada, presta assessoria jurídica na área de incorporação imobiliária e direito urbano. Durante 02 anos, no período de 2000 a 2010, participou ativamente de órgãos classistas profissionais, sendo Inspectora do CREA Criciúma durante 1 ano, no período de 2000 a 2001. Também foi Conselheira do CREA-SC durante 04 anos, no período de 2002 a 2006. Participou da Diretoria, na função de 1ª Secretária do CREA-SC durante 1 ano, no período de 2003 a 2004. Foi Vice-Presidente do CREA-SC durante o ano de 2006. Também foi Presidente da Associação Sul Catarinense de Engenheiros e Arquitetos, durante 01 ano, no período de 2007 a 2008 e Diretora Regional do CREA, durante 2 anos, no período de 2008 a 2010.

VANILDO RODRIGUES: Graduado em Engenharia de Agrimensura (1981) pela FUCRI/ ESTEC. Mestrado em Ciências Geodésicas (1989) pela UFPr. Docente na UNESC desde maio de 1985. Foi Diretor da Escola Superior de Tecnologia de Criciúma-ESTEC, 1988 à 1992. Foi coordenador titular do Curso de Engenharia de Agrimensura segundo a Portaria nº 24/1999/Reitoria – UNESC, foi Coordenador Titular do Curso de Engenharia de Agrimensura, conforme a Portaria nº 29/2001/Reitoria – UNESC. Foi Coordenador do Curso de Engenharia de Agrimensura, conforme a Portaria 16/2004/Reitoria – UNESC. Foi Coordenador Adjunto do Curso de Engenharia de Agrimensura, segundo a Portaria nº 70/2007/ Reitoria – UNESC. Foi Coordenador Adjunto do Curso de Engenharia de Agrimensura, segundo a Portaria nº 62/2010/ Reitoria – UNESC. Foi Coordenador do Curso de Engenharia de Agrimensura, conforme a Portaria nº 72/2013/ Reitoria – UNESC. Foi Coordenador do Curso de Engenharia de Agrimensura, segundo a Portaria nº 48/2016/ Reitoria – UNESC. Trabalhou com atividade de topografia, no período de 1980 a 1982, na Companhia Carbonífera de Urussanga. Há 6 anos é consultor da METRICA Geo Engenharia e Aerolevantamentos LTDA, em Florianópolis. Foi Especialista da CIAM – Comissão de Integração para os Assuntos da Agrimensura, da Engenharia e da Agronomia no MERCOSUL, ligado ao CONFEA 2013-2015. Atualmente integra esta mesma comissão para o período 2017-2019.

VILSON MENEGON BRISTOT: Graduado em Engenharia de Agrimensura (2003) pela FUCRI/ UNIFACRI. Mestrado em Engenharia Mecânica (2008) pela URGs. Doutorado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais (2012) pela UFRGS. Docente na UNESC há 11 anos. Docente nas Faculdades SATC há 9 anos. Docente na UNIBAVE há 8 anos. Foi docente no Instituto Maximiliano Gaidzinski, IMG em Cocal do Sul durante 03 anos, no período de 2008 a 2011. Atuou profissionalmente na Eliane Revestimentos Cerâmicos S.A durante 15 anos, no período de 1998 a 2013.

3.4 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 às 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.

3.5 Atuação do colegiado de curso ou equivalente

A composição do Corpo docente com titulação, admissão na IES, regime de trabalho, disciplinas ministradas, experiências acadêmicas e profissionais descritas anteriormente. Os docentes participam da organização do curso, através das reuniões de colegiado e rodas de conversa entre professores alunos e coordenação. Alguns participam de entidades de classe, conselhos comunitários e conselhos profissionais. Em se tratando do incentivo à capacitação docente, a UNESC possui uma política bem estabelecida de reconhecimento e valorização de seus professores, com incentivo à inserção em Programas de Pós-graduação de Mestrado e Doutorado, conforme a resolução n. 32/2006/CONSEP, proporcionando ajuda de custo no pagamento das mensalidades. Os docentes do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica têm buscado continuamente sua qualificação participando de congressos, especialização lato e Stricto. O curso atualmente apresenta dois docentes que estão cursando doutorado, os quais estão no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais / UNESC. Participam também das atividades do programa de formação continuada da UNESC.

A resolução n. 09/2012 do colegiado da UNACET, normatiza e incentiva a participação dos docentes em eventos científicos. Os docentes do Curso têm se utilizado desta resolução para participação em eventos científicos: tanto em participação individual quanto nas de produção coletiva entre docentes e discentes.

4 PRINCÍPIOS NORTEADORES DO CURRÍCULO

4.1 Princípios filosóficos

O currículo constitui-se em instrumento/espço de problematização das práticas de significação e produção dos conhecimentos científicos e culturais. Refere-se, também, a um conjunto de atividades teóricas e práticas de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, bem como as normas regulamentares institucionais, integrando ensino, pesquisa e extensão.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação direcionam a reflexão para a reestruturação curricular, considerando que a formação de profissionais exige que estes possuam habilidades e competências que possam se refletir em atividades de cunho individual e/ou coletivo. A atualização curricular leva em conta as necessidades locais e regionais e também pressupõe uma ampla discussão da organização de práticas que envolvem a educação e o seu processo. O professor, a partir de 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. Todo este movimento se reflete nos estudos dos colegiados dos cursos, derivando daí as proposições de alteração curricular.

A UNESC opera suas políticas internas pautada nas orientações apresentadas nos dispositivos legais que normatizam o ensino superior no Brasil. Considera-se como estratégico para as ações da Universidade mobilizar a comunidade acadêmica para a reformulação e a atualização sistemática dos currículos dos cursos de graduação e de pós-graduação em diálogo com as demandas da contemporaneidade. Partimos do pressuposto de que, para além dos atos regulatórios, o PPC é um documento emancipatório e que as mudanças sociais exigem do sujeito novas formas de ser e de estar na sociedade.

Tendo como base esses princípios referenciais propostos, o curso neste ano de 2019 completa 44 anos de atividades, mais de 700 profissionais que concluíram o Curso e com acesso ao mercado de trabalho. Do quadro de professores, 8 são egressos do Curso e, atuam em disciplinas da área técnica e da base, a grande maioria com experiência profissional na área, assegurando a forte integração da teoria com a prática.

Aplica-se um sistema flexível, com a articulação do Ensino, Pesquisa e Extensão, por meio de projetos de pesquisa e de extensão, visitas técnicas e viagens de estudo, atividades práticas integradas (interdisciplinares) em horários extraclasse e fora do campus, que possam garantir esta articulação e também fortalecer a relação social e humana. Na realização destas atividades procura-se oportunizar aos professores uma liberdade de criação ou de realização de atividades, com apoio e acompanhamento da coordenação, preservando os princípios legais e justos.

O Curso procura aplicar, neste processo de articulação entre a teoria e a prática, o diálogo, o reconhecimento e a valorização do conhecimento, dos organizadores e participantes das atividades, pois entende-se que o diálogo é o meio mais eficaz para diagnosticar, entender e resolver as fragilidades que possam ocorrer.

A participação de professores do Curso no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, nas entidades de classe e também em reuniões nacionais da modalidade Agrimensura, favorece a integração da modalidade e dos Cursos que a integram pelos debates, ações e o fortalecimento do pensamento e das atividades multidisciplinares que devem ser trabalhadas durante a graduação.

4.2 Princípios Metodológicos

A atualização e a inovação curricular são temas de estudo e de pesquisa na Formação Continuada dos docentes e de técnicos-administrativos, nos fóruns, nos NDEs, nos colegiados dos cursos e no trabalho de assessoria pedagógica desenvolvida junto aos cursos de graduação. Estas ações estão sob a responsabilidade da PROACAD (Pró-Reitoria Acadêmica) e da Diretoria de Ensino, e são regulamentadas em resoluções específicas nos colegiados superiores.

Tanto na graduação como na pós-graduação, *lato e stricto sensu*, métodos didático-pedagógicos são empregados para fortalecer a formação acadêmica. Metodologias ativas, inovações curriculares, compartilhamento de conteúdos de disciplinas objetivando o melhor emprego das *expertises* existentes, práticas laboratoriais e integração de conteúdos são alguns

exemplos dessas metodologias, que visam à busca da interdisciplinaridade e à aderência entre a formação de excelência e a missão da UNESC.

A UNESC, no que se refere a apropriação do conhecimento no processo de ensino-aprendizagem previsto nos PPCs dos cursos, pretende orientar suas práticas docentes a partir de metodologias que preconizem a ação e a acessibilidade plena dos estudantes. Nesse sentido, entende-se o papel articulado entre os sujeitos do processo ensino-aprendizagem em situações que promovam a aproximação crítica do acadêmico com o conhecimento científico e a interlocução com a realidade.

Na busca de integrar cada vez mais os alunos ingressantes ao mundo universitário, a UNESC promove cursos nas áreas da produção e de interpretação de textos, de cálculo, física, química e informática básica. Esses cursos são desenvolvidos por professores e dirigidos aos alunos em geral; os cursos têm por objetivo desenvolver a escrita, a compreensão, a interpretação, o raciocínio lógico, a instrumentalização digital, facilitando as futuras produções acadêmicas nas diferentes áreas do conhecimento transversal a todos os cursos.

Também neste viés do nivelamento e na busca de excelência no ensino, a universidade possui o Programa de Monitorias, no qual os estudantes, com desempenho excelente nas disciplinas, candidatam-se em edital específico para trabalharem na Instituição como monitores. A atribuição dos monitores é o acompanhamento e a orientação para alunos com dificuldades em conteúdos específicos. Tais orientações podem ocorrer no mesmo horário das referidas disciplinas, em horários alternativos, previamente acordados com o professor da disciplina, ou, ainda, na modalidade a distância, por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem. Esse acompanhamento e essa orientação, prestados pelos monitores, são acompanhados pelo professor responsável da disciplina. O Programa é disponibilizado em todas as áreas do conhecimento que integram os cursos de graduação da universidade.

Atualmente o processo de inovação tecnológica assume importante papel na sociedade e, avança em grande velocidade, principalmente na área de engenharia. Neste sentido à Agrimensura e Cartografia se destaca, principalmente com surgimento constante de novos equipamentos de coleta de dados e softwares para processamento e desenho. O Curso de

engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UNESC, procura acompanhar este desenvolvimento qualificando os laboratórios com equipamentos e softwares, faz parcerias com empresas e seus representantes para atividades de campo, convida egressos que se destacam para contribuir nas aulas relatando experiências, novos métodos e interagindo com os acadêmicos. Pensando no aprendizado ativo e cooperativo, requisitos profissionais como atividades desenvolvidas em equipe, criatividade, iniciativa, flexibilidade, respeito ao pensamento são incorporados às aulas para que o aluno aprenda a lidar com o novo e possa desenvolver soluções diferentes na sua atuação profissional, pois devido ao grande avanço tecnológico, este se depara constantemente com problemas com os quais nunca lidou antes.

Preocupado ainda com o aprendizado dos alunos nas disciplinas técnicas e com a inserção do profissional recém formado no mercado de trabalho alunos das fases mais adiantadas são convidados a contribuir nas atividades práticas de campo ou laboratório, ensinando e aprendendo a cada participação.

5 OBJETIVOS DO CURSO

Como objetivo geral, o Curso pretende formar profissionais para o exercício da profissão de Engenheiro Agrimensor e Cartografo, visando proporcionar estudos e pesquisas que ofereçam soluções aos problemas da região e também do país, além de preparar profissionais que possam atender as exigências da região geoeconômica.

5.1 Objetivos Específicos

- ✓ Formar profissionais com capacitação para atuar em gerenciamento, planejamento, e execução de projetos na área de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica;
- ✓ Capacitar o egresso na coleta de dados, processamento, e manipulação de dados geoespaciais, visando o ordenamento territorial;
- ✓ Planejar, supervisionar, elaborar, coordenar e executar projetos e serviços;
- ✓ Avaliar a viabilidade econômica de projetos;

- ✓ Avaliar, classificar e fiscalizar projetos e serviços;
- ✓ Trabalhar aspectos éticos, ambientais e sociais do exercício da profissão, fornecendo à sociedade profissionais conscientes de suas responsabilidades;
- ✓ Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- ✓ Atuar em equipes multidisciplinares;
- ✓ Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional e consciência crítica;
- ✓ Preparar o egresso para desenvolver criatividade, iniciativa, flexibilidade e a lidar com os novos problemas que surgirão.

6 PERFIL DO EGRESSO

Modernamente, o engenheiro é visto como um profissional que busca continuamente ampliar seus conhecimentos, habilidades, aptidões técnicas, rede de contatos, atuação inovadora e empreendedora a fim de contribuir com o desenvolvimento global da sociedade.

No que se refere ao Egresso, a UNESC almeja que ele possua as seguintes capacidades:

- ✓ Possua excelência na sua formação humana, técnica, científica e profissional, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.
- ✓ Atue em equipes multidisciplinares de forma crítica e criativa na identificação, resolução de problemas e tomada de decisões;
- ✓ Possua visão sistêmica, empreendedora, ética e humanística;
- ✓ Tenha autonomia para aprender ao longo de sua carreira profissional e estar em permanente formação.

O egresso do Curso de graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UNESC busca formação profissional respeitando os princípios de competência, autonomia, democracia, cidadania, ética, participação, inclusão, diversidade, acolhimento, estabelecidos neste Projeto Pedagógico do Curso.

O perfil do profissional egresso do Curso de graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UNESC caracteriza-se por uma formação específica, humanista, crítica, reflexiva e criativa na identificação e resolução dos problemas, tendo como atribuições essenciais à promoção e a participação do desenvolvimento, urbano e rural, desenvolvendo atividades associadas a área de Engenharia. Ele deverá ter ênfase na assistência de obras que necessitam de um profissional da agrimensura e cartografia, atuando no sentido da transformação de realidades e benefício da sociedade, com a conseqüente melhoria da qualidade de vida da população.

Para isso deverá possuir conhecimentos sobre levantamentos topográficos de qualquer natureza; levantamentos batimétricos; geodésia; astronomia de posição; projetos fundiários; parcelamento do solo; divisão e demarcação de terras; cadastro técnico; avaliações e perícias; planta de valores genéricos; irrigação e drenagem; fiscalização de obras de engenharia; projeto e execução de pavimentação; levantamento, projeto e locação de estradas; georreferenciamento de imóveis; geoprocessamento; sensoriamento remoto e aerofotogrametria; ensino, pesquisa e extensão, seu acompanhamento e avaliação da utilização de ferramentas, bem como a obtenção e difusão de informações sobre áreas que envolvam a melhoria da qualidade de vida de uma comunidade.

O egresso do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UNESC deverá ser um profissional com amplo conhecimento científico, capacitação técnica e habilidades para definição, promoção e aplicação de políticas de desenvolvimento, atuando em equipe multidisciplinar em todos os níveis da Engenharia, respeitando a legislação vigente e os princípios éticos da profissão.

A capacitação profissional do egresso deverá estar alicerçada no desenvolvimento de competências e habilidades para atuar com compreensão da realidade social, cultural, legislativa, ambiental e econômica do seu meio. Esta atuação se fará por meio do exercício do pensamento crítico e juízo profissional; do gerenciamento; da análise de dados; da tomada de decisões e solução de problemas; da comunicação oral e escrita; da construção do conhecimento e desenvolvimento profissional e da interação social. O Engenheiro Agrimensor e Cartografo deverá, portanto,

compreender as diferentes concepções do processo Engenharia, os princípios legais e éticos das relações humanas e os fundamentos dos métodos científicos.

7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

7.1 Estrutura Curricular

A organização e o desenvolvimento curricular do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UNESC compromete-se com as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais, relativas aos princípios que norteiam a organização do currículo.

Por meio da organização curricular proposta objetiva-se alcançar um processo de articulação, diálogo e reflexão entre teoria e prática buscando acionar os recursos cognitivos dos acadêmicos para a resolução de problemas.

O Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica será integralizado dentro de um prazo mínimo de 05 anos ou 10 períodos letivos e máximo de 9 anos ou 18 períodos letivos.

Ao longo dos 44 anos de atividades do Curso, foram realizados em vários momentos, estudos para alteração da matriz curricular, de forma a acompanhar o desenvolvimento tecnológico e as necessidades do mercado de trabalho. Atualmente aplica-se a matriz 07 como já descrito, iniciando-se um novo processo de estudos e na qual estão inclusas disciplinas optativas.

As disciplinas que compõe as quatro primeiras fases formam uma base mínima e preparam o acadêmico para os conteúdos de matemática, física, informática, cálculo e topografia. As fases consecutivas proporcionam ao acadêmico o conhecimento de acordo com o caráter específico das disciplinas que compõem o perfil multidisciplinar do curso, acrescidas as disciplinas de estágio supervisionado, TCC e as de caráter optativo (90 horas).

Para a integralização do Curso, o aluno deve cumprir, os 237 créditos obrigatórios, dos quais 222 créditos são contabilizados como horas/aula de 50 (cinquenta) minutos e 15 (quinze) créditos como horas/aula de 60 (sessenta) minutos, totalizando, em conjunto com as 90 (noventa) horas de AACC (Atividades Acadêmico Científico Culturais), 3.690(três mil, seiscentos e noventa) horas.

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. A disciplina Metodologia Científica e da Pesquisa, 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.

7.2 Conteúdos Curriculares

Os conteúdos curriculares do Curso de graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, os quais seguem anexo 04, promovem o desenvolvimento do perfil do egresso na medida em que o curso considera a realidade da comunidade externa à universidade, no sentido de olhar para o mercado e construir seu perfil gráfico e os conteúdos da matriz a partir dessa realidade e para ela. Neste ínterim, olhar para a realidade de mercado significa adequar a carga-horária do curso, de 3690 horas (hora-relógio), a fim de atender ao que se espera de um formado em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, bem como atender aos princípios filosóficos e

metodológicos da própria UNESC. Outro aspecto de fundamental relevância para o curso é a bibliografia adotada, uma vez que se entende fazer parte da formação de qualidade e excelência promovida pela universidade; os livros, os periódicos e demais fontes de pesquisa utilizadas pelo corpo docente do Curso são avaliadas e reavaliadas pelo NDE todos os anos, cujo objetivo é o de atender às necessidades dos acadêmicos no que tange à sua construção como futuros profissionais da área.

Importante ressaltar que, no começo de cada semestre letivo, os Planos de Ensino são apresentados aos acadêmicos no primeiro dia de aula, pois se entende que, naquele momento, os estudantes passam a conhecer e começam a se apropriar do processo ensino-aprendizagem a ser considerado em cada disciplina, desde elementos macro, como informações sobre a própria universidade, até questões específicas, como a ementa da disciplina, os procedimentos metodológicos e de avaliação por parte do professor, bem como as relações transversalizadas com outros elementos de cunho formativo. Sobre essas relações, quer-se colocar aqui os elementos trabalhados/desenvolvidos pelo curso no que diz respeito à formação do acadêmico nos aspectos ambientais, de direitos humanos, das relações étnico-raciais, de história, de cultura afro-brasileira e indígena.

Com o objetivo de atender o item 02, da seção “ Requisitos legais e Normativos do instrumento de avaliação do curso do SINAES/INEP e as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e cultura Afro-brasileira e Indígena (Lei nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP nº 01 de 17 de Junho de 2004), o Curso de Engenharia de Agrimensura, conjuntamente com a Instituição proporciona aos alunos a integração com as Políticas de Educação voltadas a movimentos sociais, culturais e de conhecimento sobre as raízes e antecedentes da região, por meio da oferta da disciplina obrigatória de Sociologia.

Desta forma, 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. Produz ações de divulgação e incentivo a participação dos acadêmicos em eventos institucionais de caráter multiétnico e multiculturais, tais como Maio Negro e Semana Indígena da UNESC: História e Cultura do Povo Guarani, que acontecem a cada

dois anos e de forma alternada, validando ainda a participação destes eventos como horas de AACC (Atividades Acadêmico Científico Culturais).

Fortalecendo a política de inclusão e direitos humanos, a norma administrativa 001/2013 regulamenta o programa de acesso e Permanência de estudantes com deficiência na UNESC e a norma administrativa 001/2015 regulamenta o Programa de Educação Inclusiva, ambas da Pró-Reitoria de ensino de graduação, incluindo a SAMA - Sala Multifuncional de Aprendizagem, programa desenvolvido por meio de quatro núcleos específicos (Núcleo de atendimento à pessoa com deficiência – NAPED, Núcleo de atendimento psicopedagógico – NAP, Núcleo das Necessidades Econômicas – NNEC e Núcleo de Estudos Étnico-raciais, Afro-brasileiros, Indígenas e de Minorias – NEAB).

O Setor de Arqueologia do Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas da UNESC/I-PAT/I-PARQUE, oferece prestação de serviços para o licenciamento arqueológico de áreas que sofreram algum tipo de impacto. Conta com equipe e laboratório especializados e com o suporte de outros setores do I-PARQUE (Figura 4).

Figura 4 - Atuação em Campo do Setor de Arqueologia da UNESC



Fonte: Setor de arqueologia - Iparque

O Setor de Arqueologia desenvolve, entre outras, as seguintes atividades: diagnóstico prévio; levantamento arqueológico; salvamento arqueológico; análise de material; educação

patrimonial; guarda de material e endosso institucional. Conta com equipe formada por arqueólogos, biólogos, geógrafos, historiador, zooarqueólogo e Agrimensor. A importante inserção regional do Setor de Arqueologia da UNESCO levou a instituição a sediar em 2013 a IX Jornada de Arqueologia Íbero-Americana (<http://www.unesc.net/portal/capa/index/378/6808>)

Quanto à acessibilidade atitudinal e pedagógica, com orientações da UNESCO e observando o documento orientador apresentado pelo INEP (2013), o curso em diferentes momentos formativos, promove o desenvolvimento de atividades que consolidam a participação e a percepção, sem preconceitos e discriminações, incentivando a inclusão. Atividades metodológicas em sala de aula, recepção aos ingressantes por parte da coordenação de curso, boas-vindas aos discentes em visitas às salas de aula no início de cada semestre, e outras visitas rotineiras, eventos de integração, associados a matriz curricular em curso, que foram construídas com a preocupação de utilização de métodos e técnicas de estudo que promovam a inclusão educacional, proporcionando a aprendizagem, a avaliação e a remoção de barreiras pedagógicas.

“Nos dias de hoje, o direito à informação é tema universalmente debatido, tanto que se tornou lugar comum nos depararmos com a máxima que anuncia a chegada da Era da Informação apesar de o direito à informação não figurar explicitamente entre os artigos de nossa Carta Magna que definem o direito social ou fundamental da pessoa humana, a exemplo do direito à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, ao respeito e à liberdade, entendemos que para que se possa usufruir de todos esses direitos, faz-se necessário garantir e preservar o acesso a um canal sem barreiras à informação, isto é, sem barreiras atitudinais e comunicacionais” (LIMA, GUEDES, GUEDES, 2013.p. 04)

No sentido de consolidar os conceitos de acessibilidade pedagógica e atitudinal, outros itens surgem como forma de complementar as ações que já são desenvolvidas integrando esses processos com a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Entre eles, destacam-se a participação em projetos que propiciam aos acadêmicos envolvidos, um aprendizado mais técnico/prático dentro e fora do Campus Universitário, envolvendo o I-Parque, as empresas e centros de pesquisas, respectivamente. Nesse contexto o centro acadêmico (CA) também desenvolve papel fundamental para a integração do Curso.

Em se tratando da estrutura curricular do Curso, visando contemplar a acessibilidade, cita-se como o exemplo a oferta da disciplina optativa de Libras, permitindo o reconhecimento e a

utilização do recurso no processo de comunicação entre professores e alunos, além da universidade disponibilizar cursos de extensão aos professores e acadêmicos.

Em relação à Política de Educação Ambiental, o Curso contempla em sua matriz a disciplina de ciências do ambiente, que aborda temas como desenvolvimento sustentável, ecologia, ecossistemas, poluição, mineração de carvão e contaminação, processo de ocupação humana, legislação aplicada entre outros. Estímulo ao desenvolvimento de temas de estágio e TCC na área ambiental, saídas e campo e visitas técnicas relacionadas ao tema, por exemplo-aterros sanitários, empresas de mineração e outras.

A vinculação entre uma universidade e a região em que está inserida é profunda, mesmo que não percebida imediata e diretamente. A Universidade não determina os rumos de uma sociedade, mas exerce uma influência inegável e considerável sobre ela. De alguma forma a Universidade e o que ela produz se unem ao conjunto de forças que compõe o todo da sociedade e se irradiam de forma sistêmica na cidade, na região, no Estado, nos cenários nacional e internacional.

As inúmeras atividades de ensino, pesquisa e extensão por onde passam centenas de professores e milhares de acadêmicos a cada semestre são desenvolvidas com reflexos em todos os segmentos sociais. Mas o que diferencia e imprime qualidade no que é feito é o direcionamento filosófico, a concepção política e pedagógica, a visão de mundo subjacente. Além da produção e socialização de conhecimento e tecnologia, uma universidade está sempre produzindo mentalidades, atitudes, valores, concepções, visão de mundo e sociedade.

Considerando a localização geográfica do campus da UNESC na cidade de Criciúma, e no Estado de Santa Catarina, percebe-se um cenário bastante propício ao desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão.

A cidade oferece uma grande diversificação de segmentos empresariais que necessitam de profissionais habilitados para manter o ciclo de seu crescimento. São empresas de engenharia, cerâmicas, carboníferas, metalúrgicas, indústrias, além de um diversificado mercado de prestação de serviços que assegura emprego e trabalho a quase totalidade dos profissionais egressos do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

Fortalecendo estas ações em 2010 foi criado o grupo de pesquisa em Planejamento e Gestão Territorial, que tem contribuído nas publicações docentes e discentes do curso e através do qual é realizado anualmente o Seminário de Pesquisa em Planejamento e Gestão Territorial com geração de artigos e publicações, 2019 ocorreu a 10ª. Edição do evento.

Dessa forma, ética, estética, cultura, valores humanos, senso de justiça e responsabilidade social, qualidade de vida, visão de economia, tecnologia, meio ambiente, sustentabilidade e tantos outros conceitos e virtudes são prerrogativas que exigem um posicionamento institucional e a ela são inerentes. Aliás, todos estes conceitos citados acima de fato compõem o meio ambiente no seu sentido mais amplo e profundo como totalidade que une o dentro e o fora do ser humano e podem com facilidade se inserir como tema transversal ao campo ambiental em todos os cursos.

7.3 Atividades de tutoria e de conhecimentos e 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 Dinâmicas Interdisciplinares Presenciais (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.

7.4 Metodologia

No Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, 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), 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.

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, com aulas expositivas, estudos dirigidos, aulas práticas em campo e laboratórios, uso 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, viagens de estudo, revisão bibliográfica, relatórios, projetos desenvolvidos pelo aluno em laboratório ou trabalho de campo, entre outros. Disciplinas da área recebem com frequência profissionais convidados para contribuir com seus conhecimentos e experiências.

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.

A unidade do I-parque, constitui um ótimo campo de atividades extraclasse, para a realização de aulas práticas por disciplinas ou multidisciplinas, promovendo a integração entre as turmas e professores, pelo espaço e a qualidade da estrutura física e humana.

O currículo previsto para o Curso parte do princípio da necessidade de oferecer aos acadêmicos os conhecimentos científicos e técnicos na área de Engenharia de Agrimensura e

Cartográfica visando o desenvolvimento de habilidades humanísticas e dos conhecimentos necessários para o exercício da profissão. Para realizar estes ideais, o processo de gestão do Curso deve permear um diálogo constante com profissionais das áreas específicas, oferecendo palestras, visitas técnicas e contato com as associações representativas de classes.

Visando garantir a qualidade do processo ensino-aprendizagem, as disciplinas são ministradas priorizando a apropriação crítica do conhecimento buscando uma postura consciente a partir das interações sociais.

Além disso, a gestão do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica preocupa-se com o desenvolvimento intelectual dos acadêmicos, oferecendo programas de monitoria nas áreas onde existe maior dificuldade de aprendizado. Esse trabalho é desenvolvido no intuito de alcançar um melhor nivelamento no conhecimento dos acadêmicos para que todos possam desenvolver compreensão sobre os conteúdos ministrados.

Com relação as disciplinas ofertadas a distância, 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, áudio aulas, vídeo aulas, 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 pró-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

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

presencial preponderará sobre as demais notas.

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).

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 3 disciplinas e 8 semanas de estudo, incluindo as dinâmicas e avaliações presenciais:

Figura 5 – 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

7.5 Material didático

No Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, 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.

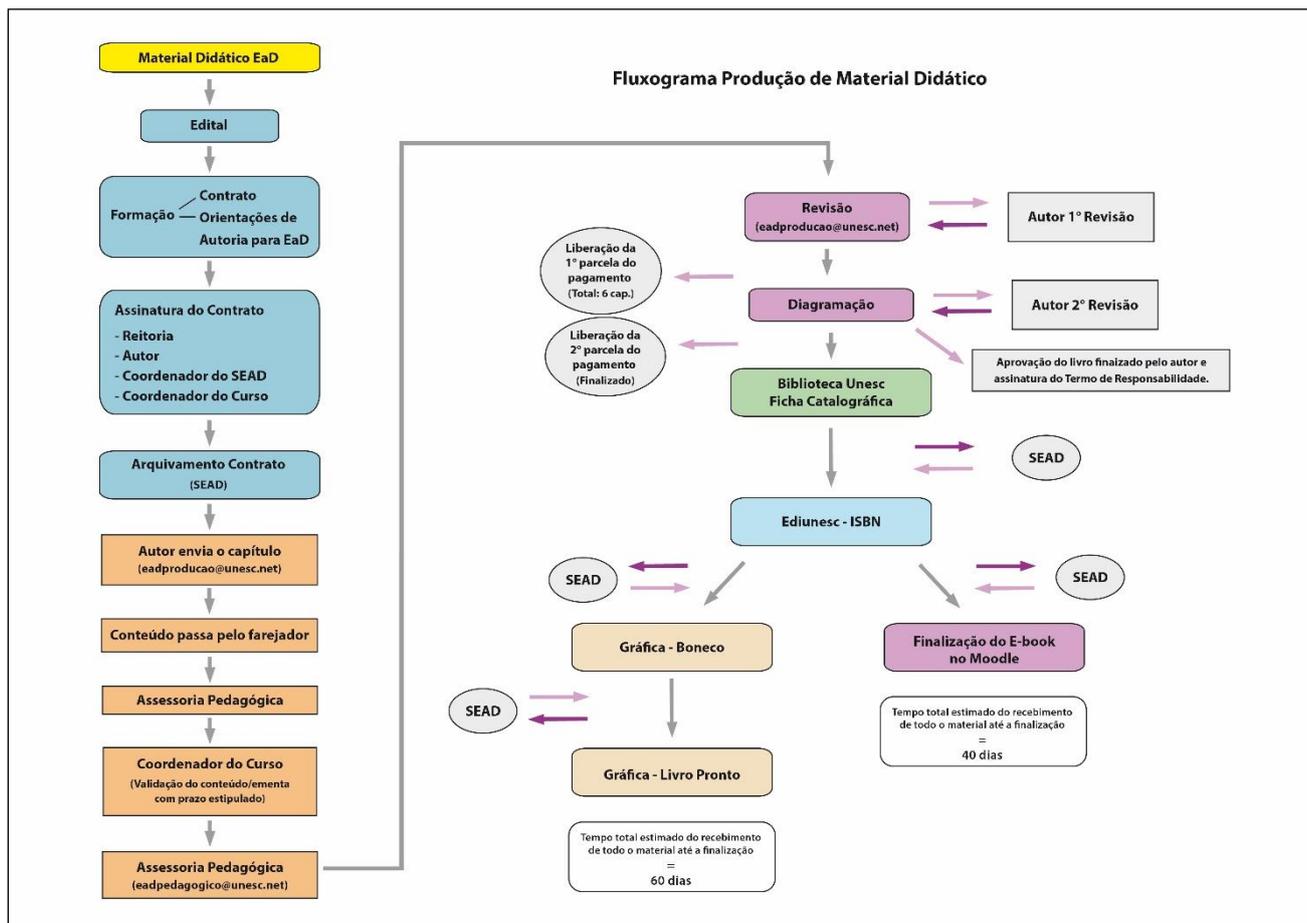
Doravante a etapa de revisão, o material produzido passa para a equipe de diagramação, a qual, em caso de dúvida, entra em contato novamente com os autores. Após diagramado, o material didático é postado no AVA e fica disponível nas salas de aula virtuais.

Como recursos pedagógicos de ensino, são oferecidas também audioaulas, 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 telepronter

(equipamento acoplado às câmeras de vídeo que exibe o texto a ser lido pelo professor durante a gravação), seguem as representações gráficas:

Figura 6 – Fluxograma da produção do material didático



Fonte: SEAD (2019)

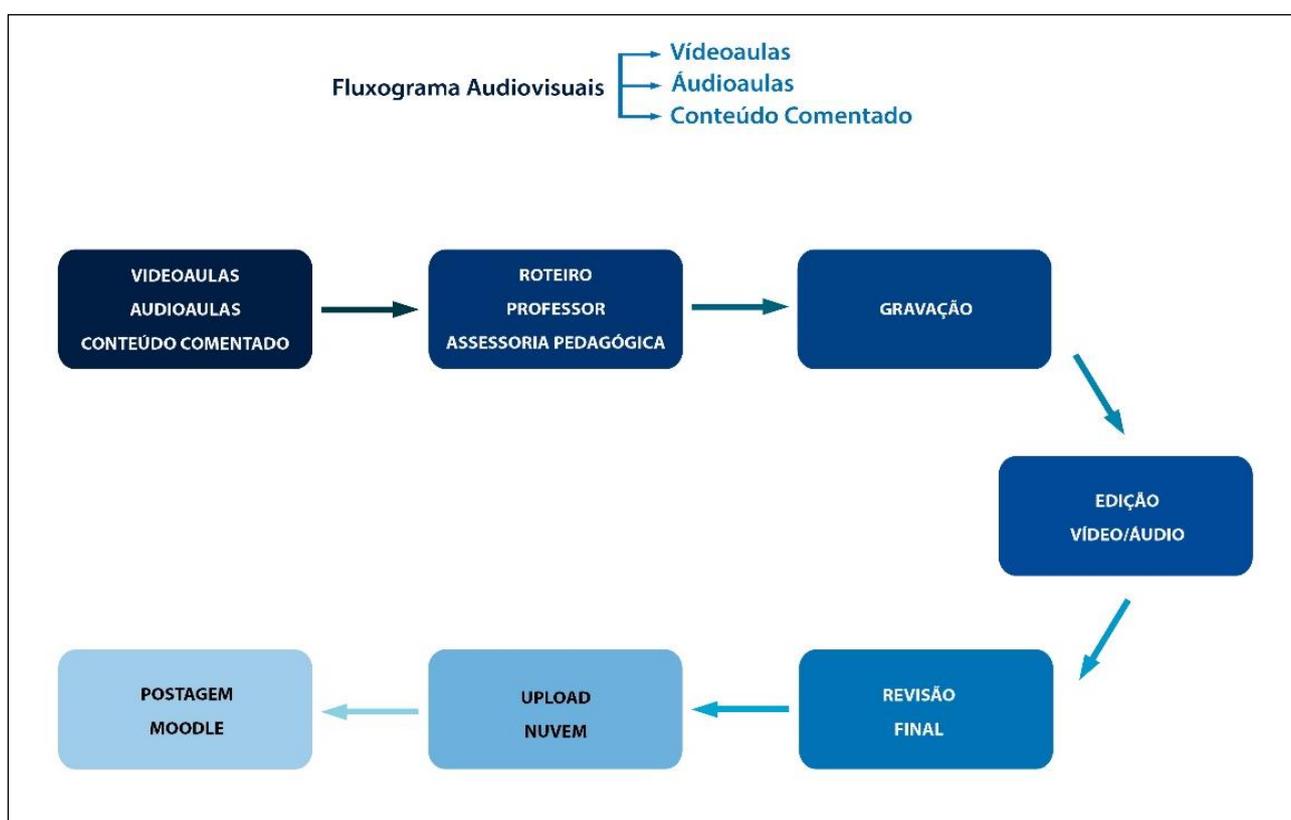
Autor (es): Docentes especializados nas áreas de conhecimento das disciplinas a que se referem os materiais didáticos. Os autores recebem orientações, capacitação e assessoria no desenvolvimento dos conteúdos, quanto à estrutura textual, linguagem, normas ABNT para citações e referências, uso de figuras, 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, 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 7 – 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.

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.

7.6 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.

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 os trabalhos em sala de aula, com revisão dos conteúdos em que os acadêmicos encontrarem dificuldade. Havendo necessidade de outras ferramentas de recuperação de conteúdo, 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, análise de artigo, entre outras, destacadas na Resolução nº 01/2011/CAMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO.

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.

7.7 Perfil gráfico das disciplinas

A representação gráfica do perfil das disciplinas do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica matriz 07 com carga horária 3690 horas bem como a distribuição por área de conhecimento.

Figura 08 – Gráfico das disciplinas.

CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA					MATRIZ 07 CARGA HORÁRIA 3996h				
1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre
Introdução à Engenharia de Agrimensura 72	Topografia 72	Topografia 144	Topografia 108	Geodésia 36	Geodésia 72	Geodésia 72	Loteamento 36	Loteamento 72	Topografia Aplicada 72
Matemática Básica 72	Cálculo 72	Cálculo 72	Estatística 72	Cálculo Numérico 72	Sensoriamento Remoto e Fotogrametria 72	Sensoriamento Remoto e Fotogrametria 72	Sensoriamento Remoto e Fotogrametria 72	Sistema de Informação Geográfica 72	Legislação e Ética Profissional 36
Desenho 72	Desenho 72	CAD (Desenho Assistido por Computador) 72	Sociologia Geral 72	Ciências do Ambiente 36	Astronomia de Posição 72	Economia da Engenharia 36	Cartografia 72	Cartografia 36	Avaliações e Perícias 72
Álgebra Linear e Geometria Analítica 72	Álgebra Linear e Geometria Analítica 72	Metodologia Científica e da Pesquisa 72	Álgebra Linear e Geometria Analítica 36	Geologia e Mecânica dos Solos 72	Estradas 72	Estradas 72	Cadastro Técnico Municipal 72	Estágio Supervisionado 270	Pavimentação 72
Produção e Interpretação de Textos 72	Introdução à Ciência da Computação 72	Óptica 72	Desenho Topográfico 72	Desenho Topográfico 72	Hidráulica Geral 72	Planejamento Físico e Territorial Urbano 36	Traçados de Cidades 72		TCC 216
	Física 72			Hidrologia Geral 72		Hidrometria e Batimetria 36	Transportes 36		
	Optativa I 36		Optativa II 36	Organização e Administração de Empresas 36		Saneamento Básico 72	Ajustamento de Observações 72		
				Direito e Legislação de Terras 36		Ajustamento de Observações 36			
						Optativa III 36			

Disciplinas Do Núcleo de Conteúdos Básicos		1296	29,75
Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes		720	16,53
Disciplinas de Conteúdos Específicos		1856	38,02
Estagio Supervisionado		270	6,20
Trabalho de Conclusão de Curso		216	4,96
Disciplinas Optativas		108	2,48
Atividades Acadêmicas-Científicas-Culturais		90	2,07

Optativas	
Eletricidade	36
Mecânica	36
Geografia Física	36
Análise Ambiental Urbana	36
Análise do Espaço Urbano e Regional	36
Ferrovias	36
Projetos de Rodovia	36
Atividade Física e Qualidade de Vida	36
Libras	36
Empreendedorismo e Plano de Negócios	36
Geotécnica e estabilidade de taludes	36
Inglês Instrumental	36
Introdução a programação	36

7.8 Atividades Complementares

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

As atividades complementares, são estabelecidas no artigo 04º da Portaria do Ministério da Educação e da Cultura nº 1.886/94, sendo o seu cumprimento integral indispensável para a colação de grau dos graduandos. No curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica está regulamentado pela resolução nº 05/2015 do Colegiado da Unidade Acadêmica de Ciências, Engenharia e Tecnologias.

Constituem-se em ações de ensino, pesquisa e extensão de caráter obrigatório a serem desenvolvidas pelo aluno no transcorrer de seu curso de graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica na UNESC. Tem uma carga horária definida na matriz curricular do curso com 90 horas. Algumas atividades a seguir:

I) atividades de monitoria;

II) minicursos em geral;

III) participação em eventos científicos tais como: seminários, congressos, simpósios, workshops, fóruns, semanas acadêmicas, mesas-redondas e oficinas promovidas pela UNESC ou por outras instituições de ensino superior, conselhos e órgãos de classe, sociedades, organizações e similares;

IV) participação efetiva em atividades de extensão e comunitárias da UNESC ou em outras IES;

V) participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIC e PIBIC da UNESC ou de outras instituições;

VI) participação efetiva em grupo de estudos ou de pesquisa, com frequência registrada e orientação docente;

VII) participação em projetos da Empresa de Consultoria Júnior e/ou Escritório Modelo conforme estrutura interna aprovada para essa modalidade de formação profissional;

VIII) Participação em projetos, programas e eventos multiétnicos e multiculturais (ex. maio negro, semana indígena, etc.)

IX outras atividades afins desde que atendido o disposto no regulamento do curso.

São ofertados com frequência cursos de aperfeiçoamento.

Figura 09 - Atividades Acadêmico Científico Culturais (AACC)

Item	Atividades - Descrição	Carga Horária (horas máxima)	Validação (máxima)	Condições para Validação
1.	Iniciação científica e/ou projetos de extensão em Editais	40	01 programa – carga horária atribuída ao período completo do programa	Certificado ou declaração institucional
2.	Semana Acadêmica da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	30	05 semanas acadêmicas	Certificado ou declaração institucional
3.	Participação em Eventos Científicos e Técnicos – Externos – na área da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.	30	03 Eventos	Certificado ou declaração institucional
4.	Publicação de artigos em revistas, periódicos, comunicações.	20	05 artigos	Certificado, cópia do trabalho publicado ou declaração da revista de vínculo
5.	Participação ativa em eventos	20	05 eventos	Certificado ou declaração

	internos na área de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.			institucional
6.	Atividades de monitoria	40	01 evento	Certificado ou declaração institucional
7.	Oficinas ministradas em eventos internos ou externos	20	05 eventos	Certificado ou declaração institucional
8.	Estágios curriculares não obrigatórios	30	02 eventos	Certificado ou declaração institucional
9.	Participação como ouvinte em palestras, seminários, congressos, workshop, simpósios	30	05 eventos	Certificado ou declaração institucional (não poderão ser consideradas as integrantes do Item 2.
10.	Atividades voluntárias de Iniciação Científica e de Extensão (incluindo atividades voltadas para a melhoria da qualidade de vida e representação em órgãos estudantis, ONG's, conselhos representantes da sociedade civil e comunitários)	20	02 eventos	Certificado ou declaração institucional
11.	Participação em cursos de aperfeiçoamento cuja temática e pertinência contribuam para a melhor formação profissional (ex.: AUTOCAD, Língua estrangeira)	30	04 eventos	Certificado ou declaração
12.	Participação como ouvinte em defesa pública de trabalhos de conclusão do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica/UNESC.	30	05 eventos	Declaração
13.	Participação em projetos, programas e eventos multiétnicos e multiculturais (ex. maio negro, semana indígena, etc.)	04	03 eventos	Certificado ou declaração

7.9 Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

Na UNESC, as normas para a realização de Trabalho de Conclusão de Curso nos cursos de graduação são regidas pela Resolução nº 66/2009/CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO alterada para a resolução nº 19/2012/ Câmara de Ensino de Graduação e, externamente, pelas Diretrizes Curriculares dos cursos.

O Curso tem um regulamento próprio, aprovado pela Resolução nº 19/2014 UNACET, que compreende a elaboração de um estudo de caráter individual, observando as exigências metodológicas, padrões científicos e requisitos técnicos de confecção e apresentação para uma banca examinadora. A apresentação do trabalho por parte do acadêmico, deve revelar o domínio do tema e a capacidade de síntese, sistematização e aplicação de conhecimentos adquiridos no curso de graduação.

O TCC do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica deve ser desenvolvido ao longo do curso após a aprovação no estágio supervisionado com a carga horária de 216 horas, como estabelecido na matriz curricular 07, a avaliação será através da apresentação e defesa pública realizada com professores do curso ou convidados.

Os docentes orientadores são professores com doutorado, mestrado ou especialização e experiência comprovada na prática de iniciação científica e/ou pós-graduação. Além do professor responsável pela disciplina de TCC, os acadêmicos podem ser orientados também por outros professores do curso com titulação no mínimo, no lato sensu.

7.10 Apoio ao Discente

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 – UNACET, UNACSA, UNAHCE, UNASAU. 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 – UNACET.
- 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.

O curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, mantém atendimento individualizado à todos os acadêmicos do curso, na coordenação, elucidando todas as dúvidas relacionadas a sua vida acadêmica, encaminhando-os para os setores competentes da Instituição.

A permanência dos acadêmicos no curso podem também ser viabilizadas através de bolsas de estudo nas diferentes modalidades ofertadas pela Instituição e seus convênios. O Curso

oferece ainda, monitorias, que são coordenadas pela Diretoria de Ensino e disponibilizadas a todos os acadêmicos, nas disciplinas de: Álgebra Linear, Cálculo I, II; Cálculo Numérico; Estatística; Física I; Fundamentos Matemáticos; Introdução na Ciência da Computação e Topografia.

7.11 Gestão de curso e os processos de avaliação interna e externa

A UNESC, atualmente, aplica duas vezes ao ano a Avaliação Institucional Docente, que a qual é computada e analisada pelo Setor de Avaliação Institucional – SEAI -, o qual faz o repasse dos resultados às coordenações de curso, bem como a cada professor – que recebe apenas as suas avaliações. O Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica tem a prática de observar os resultados apresentados de cada professor e na análise destes relatórios permite identificar os pontos de maior fragilidade tanto nas questões estruturais, quanto de ensino, pesquisa, extensão e acolhimento do acadêmico. O resultado destas avaliações é conversado em reuniões de NDE, colegiado e C.A. e ações conjuntas, se necessário, são ativadas.

Entendendo a universidade como comunitária, é importante que a sociedade externa à academia conheça e acompanhe as práticas do Curso. Isto posto, o Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, adota como forma de avaliação externa, as seguintes:

- a) Discussão com entidades de Classe
- b) Discussão com egressos em convites para palestras.

7.12 Tecnologias de Informação e Comunicação no Processo Ensino-Aprendizagem

Vinculado aos cursos de graduação e pós-graduação, a UNESC dispõe do Instituto de Engenharia e Tecnologia – IDT – que oferece serviços à comunidade nas áreas de pesquisa aplicada, desenvolvimento de produtos e processos, inovações tecnológicas e suporte técnico. É um espaço que prioriza o desenvolvimento técnico científico e concentra suas ações prioritariamente no atendimento às necessidades laboratoriais dos cursos de graduação e de pós-graduação. Os laboratórios são utilizados também em trabalhos de apoio a empresas e instituições locais, fornecendo suporte técnico na forma de ensaios e informações tecnológicas. Essas premissas são conseguidas a partir de serviços desenvolvidos por equipe altamente qualificada, bem como a observância das principais necessidades e tendências de mercado. Envolve atividades de ensino, direcionadas para o aprimoramento técnico-científico dos acadêmicos de diversos cursos da

UNESC; de pesquisa, direcionadas ao desenvolvimento de processos ou produtos, podendo ser desenvolvidas internamente ou com a participação de outras instituições de ensino e/ou empresas.

A UNESC ainda dispõe do Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas - IPAT, que congrega diversas especialidades com a missão de interagir com a comunidade por meio da prestação de serviços de excelência e da proposição de soluções nas áreas ambiental e tecnológica, apoiando atividades de ensino e de pesquisas de graduação, de especialização, de mestrado e de doutorado, além de atividades de extensão, com projetos que beneficiam as comunidades local e regional. Importante salientar que os laboratórios pertencentes aos Institutos citados também são utilizados, quando necessários, no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) / Estágio Obrigatório e em projetos de extensão, a partir de prestação de serviços à comunidade envolvida.

Quanto a segurança, a atualização, a manutenção corretiva e preventiva dos recursos tecnológicos, são realizadas pelo Departamento de Tecnologia da Informação (DTI); além da avaliação e da destinação de recursos tecnológicos e da agenda dos laboratórios de informática – LABINFO, os quais possuem estrutura com 1.150 computadores com acesso à internet. Com relação a esses laboratórios, possuem salas climatizadas, projetores multimídia, estrutura física com acessibilidade, corredores amplos e são próximos a sanitários e a bebedouros. Atualmente, a instituição dispõe de 37 laboratórios de informática, sendo 33 considerados de grande porte, com estrutura de 24 a 110 computadores, e 4 de pequeno porte, de 10 a 15 computadores.

O Departamento de Tecnologia da Informação, objetiva manter o adequado funcionamento dos Laboratórios de Informática, desde a estrutura local, física e lógica dos equipamentos, oferecendo atendimento de qualidade a todos os usuários internos - alunos, professores e funcionários – e à comunidade externa, seja nos cursos de extensão ou em agendas para instituições parceiras. Constantemente, os laboratórios são avaliados de acordo com as demandas e os recursos financeiros, a fim de verificar as condições que apresentam, no sentido de buscar soluções práticas para a resolução das demandas, das atualizações e das melhorias na estrutura física, nos equipamentos, nos softwares e sistemas, na segurança e no atendimento.

A equipe de Infraestrutura e Comunicação presta serviço à comunidade técnico administrativa, docente e discente, garantindo o acesso aos recursos tecnológicos com segurança. Utiliza-se ferramenta de monitoramento do ambiente (24x7), gerando alertas (SMS e e-mail) quando detectada alguma anormalidade. Para contingência no acesso à internet, utilizam-se 2 *firewalls* e 2 *links* de dados.

Para a segurança da informação, são aplicadas regras *anti-spam*, certificado SSL, antivírus nas estações de trabalho e de servidores. Periodicamente, são realizadas avaliações quanto aos recursos tecnológicos e, de acordo com as demandas e recursos financeiros, buscando soluções práticas para a resolução das dificuldades e das atualizações.

Quanto a alimentação elétrica do datacenter, é composta por 2 *nobreaks*, que, por sua vez, são alimentados por 2 circuitos independentes. Quanto aos recursos tecnológicos, a instituição conta com uma estrutura de 2985 computadores, 67 impressoras ativas, 129 impressoras terceirizadas, 275 vídeo projetores, 21 projetores interativos (+ 3 lousas), 221 caixas de som *subwoofers*, além de outros periféricos de menor porte.

O Departamento de Tecnologia da Informação objetiva também manter o bom funcionamento de todo o parque tecnológico da instituição, acompanhando e proporcionando um atendimento de qualidade à comunidade acadêmica, aos usuários externos, aos fornecedores e empresas com as quais se relacione, zelando pelo patrimônio, pelas instalações, pelos equipamentos, pelos bens móveis e imóveis.

Avaliações quanto aos recursos tecnológicos são realizadas de acordo com as demandas e recursos financeiros, buscando soluções práticas para a resolução das dificuldades, atualizações e melhorias nas matérias de estrutura física, equipamentos, *softwares* e sistemas, segurança e atendimento.

Para o plano de desenvolvimento de tecnologia da Informação da instituição, o DTI define novas políticas de acordo com o surgimento de demandas e novas tecnologias, de modo estratégico, com vistas a atualizar e otimizar recursos de tecnologia, com base nos recursos financeiros existentes.

Todas as salas de aula da UNESC contam com equipamentos fixos: computadores, vídeo projetores, caixas de áudio *subwoofer*, telas de projeção. Como medida de contingência, dispõe-se de equipamentos reserva que, em caso de necessidade, podem ser substituídos imediatamente. Uma parceria com o *Google* disponibiliza aos funcionários, professores e acadêmicos um pacote de ferramentas de produtividade, de interação e de comunicação por meio do *GSuite for Education*. Essas aplicações estão em constante evolução. A UNESC possui rede local de alta velocidade, dispõe ainda de rede *wifi* cobrindo as principais áreas do campus, atualmente em fase de ampliação, podendo atingir praticamente 100% de cobertura. A interação com a comunidade acadêmica é feita por meio das redes sociais, como portal, listas de e-mail e *newsletter*.

Na UNESC, a organização de cursos e de disciplinas na modalidade presencial e a distância, ocorrem por meio do ambiente virtual (AVA), possibilitando a interação entre conteúdos de estudo, materiais didáticos digitais em diferentes mídias, docentes e discentes, e equipe técnica pedagógica. Utiliza-se a plataforma *Moodle*, por empregar uma infraestrutura tecnológica que atende pedagogicamente e tecnologicamente as atividades desenvolvidas na educação a distância e no ensino presencial com uso de tecnologias. O AVA da UNESC está em constante atualização e foi customizado por uma equipe interna do Departamento de Tecnologia e Informação e do Setor de Educação a Distância (SEAD), para atender a arquitetura pedagógica dos projetos dos cursos presenciais é a distância. Toda a movimentação das matrículas e do mapeamento de professores está integrado com o Sistema de Gestão Acadêmica (SGA). O AVA está integrado com o portal do

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

aluno, local onde ele faz a sua gestão acadêmica e financeira. A integração do AVA com o *GSuite* (suíte de ferramentas) facilita ainda mais a colaboração. O suporte *online* e presencial é realizado pela equipe de monitoria do SEAD com apoio técnico do DTI. A mobilidade ao acesso é garantida pelo uso de aplicativo.

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.

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/>.

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, o qual é 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 a reserva. Para consulta ao acervo local, disponibiliza 11 computadores, sendo possível por ali também efetuar a reserva e a renovação dos materiais bibliográficos.

7.13 Ambiente Virtual de Aprendizagem

A UNESC e o Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, 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 email 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 2019/2, já estão na quarta 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.

7.14 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 para ações desencadeadas pelos cursos, visando sempre a 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 Resolução nº 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.

O estágio pode ocorrer das seguintes formas:

- ✓ Obrigatório – aquele que consta na matriz curricular e é necessário para o cumprimento pleno do currículo do curso; apresenta uma carga horária de 270 horas, ofertado na 9ª fase, podendo ser realizado em empresas, entidades e instituições de direito público e privado conveniadas com a UNESC.

Possibilita ao aluno realizar o seu estágio na empresa ou entidade em que o acadêmico exerça suas atividades profissionais, mas em outro setor. Para realizar o estágio o acadêmico deverá ter concluído 176 créditos. Os acadêmicos, relatam que, recebem o acompanhamento esperado para um melhor desempenho profissional.

- ✓ Não-Obrigatório – aquele em que o acadêmico faz por opção como atividade complementar, sempre articulada com o processo de formação acadêmico-profissional, com a intervenção pedagógica e administrativa da UNESC/Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, e setor de estágio da instituição.

O estágio não obrigatório realizado pelos alunos do curso, que frequentemente desenvolvem atividades ligadas a matriz curricular contribuem com o fortalecimento do conhecimento teórico adquirido.

8 ESTRUTURA FÍSICA

8.1 Espaço de Trabalho para Docente Tempo Integral

Uma sala no laboratório de Pesquisa em Planejamento e Gestão Territorial (PPGT), bloco de Apoio Sala 15, bloco J sala 06, Bloco R-2 sala 04, no I-parque Bloco de Ensino sala 01, Bloco XXI B 2º Piso, Bloco T sala 102.

8.2 Espaço de Trabalho para Coordenador

A coordenação do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica situa-se no Bloco J, sala 06 e o atendimento aos docentes, discentes e comunidade é realizado no horário vespertino e noturno, pela coordenação do Curso, professores e uma assistente administrativa.

Dados por Instalação Física
Tipo de Instalação: Coordenação de curso
Identificação: Bloco J – Sala 06 – UNESC
Quantidade: 01
Capacidade de alunos: Aluno em atendimento.
Área Total: 14,00 m ²
Complemento: Funcionamento Vespertino e Noturno, conforme horário da IES. O Bloco é constituído de 01 pavimento e dispõe de acessibilidade.

Dados por Instalação Física
Tipo de Instalação: Secretaria do Curso
Identificação: Bloco J – Sala 06 – UNESC
Quantidade: 01
Capacidade de alunos: Aluno em atendimento.
Área Total: 14,00 m ²
Complemento: Funcionamento Vespertino e Noturno, conforme horário da IES. O Bloco é constituído de 01 pavimento e dispõe de acessibilidade.

Dados por Instalação Física
Tipo de Instalação: Sala de Reuniões do NDE
Identificação: Bloco J – Sala 06 – UNESC
Quantidade: 01
Capacidade de Professores: 10 pessoas
Área Total: 14,00 m ²

Dados por Instalação Física

Complemento: Vespertino e Noturno, conforme horário da IES. O Bloco é constituído de 01 pavimento e dispõe de acessibilidade.
--

8.3 Sala Coletiva de Professores

Para os docentes, a UNESC disponibiliza algumas salas de professores, distribuídas no campus, sendo uma situada no Bloco da biblioteca, uma no bloco “ S ” e uma no bloco “ R2 “, equipadas com móveis e computadores, a fim de que os docentes possam realizar suas atividades de planejamento de aulas, correção de atividades e avaliações ou momentos de intervalos de atividades.

Dados por Instalação física

Tipo de Instalação: Sala de Professores
--

Identificação: Bloco da Biblioteca, Bloco S e Bloco R2 – UNESC

Quantidade: 03

Capacidade de professores: 20

Área Total (m²): 74 m ²
--

Complemento: Funcionamento de segunda-feira a sábado, das 7h30 às 11h55, e de segunda a sexta-feira das 13h30 às 22h35. Com rampa de acesso e elevador nos Blocos S e Bloco R2.
--

8.4 Salas de aula

Atualmente o Curso utiliza-se de 03 salas de aula situadas no Bloco K, todas climatizadas e uma no bloco J.

Dados por Instalação física

Tipo de Instalação: Sala de aula.
--

Identificação: sala 01,03 e 04 do bloco K
--

Quantidade: 54 cadeiras e 54 carteiras, uma mesa para o professor, data show, computador e monitor.
--

Capacidade de alunos: 54

Área Total (m²): 70 m ²
--

Complemento: aulas no período noturno e sábados matutino.
--

Dados por Instalação física

Tipo de Instalação: Sala de aula.
--

Identificação: sala 01 do bloco J
--

Dados por Instalação física
Quantidade: 20 cadeiras e 20 carteiras, uma mesa para o professor, data show, computador e monitor.
Capacidade de alunos: 20
Área Total (m²): 35 m ²
Complemento: aulas no período noturno e sábados matutino.

8.5 Acesso dos Alunos a Equipamentos de Informática

O laboratório está instalado no campus I da UNESC, bloco XXI-C, sala 201 e é equipado de modo a disponibilizar os melhores equipamentos e softwares para o ensino e a prática da cartografia e geoprocessamento, sendo também disponibilizado para os outros cursos de engenharia da UNESC.

O Laboratório de Ensino em Geoprocessamento tem por objetivo dar suporte aos acadêmicos de disciplinas ligadas a Cartografia, Topografia e Geoprocessamento nos cursos de Graduação e Pós-Graduação. É o espaço da experimentação, criação e do exercício na área de Ciência da Geoinformação. Além disso, oferece apoio a projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos na área e à comunidade acadêmica geral. O Laboratório conta com o suporte da Diretoria de Informática.

Os softwares disponíveis no Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento são: ArcGis, Idrisi Selva, Cartalinx, Topograph, Spring, Grass, Startcart, Autocad, Adobe Photoshop, Corel Draw. Outros softwares são instalados semestralmente de acordo com as necessidades dos usuários.

Dados por Instalação Física
Tipo de Instalação: Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento
Identificação: Bloco XXI-C – Sala 201 – UNESC
Quantidade: 01
Capacidade de alunos: 24 alunos
Área Total (m²): 66,00 m ²
Complemento: Funcionamento em horário Vespertino e Noturno. O Bloco XXI-C possui rampa de acesso.

Dados por Instalação Física
Tipo de Instalação: Laboratório de Fenômenos de Transportes e Hidráulica

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

Dados por Instalação Física
Identificação: Bloco JIG – Sala 02 – I-PARQUE
Quantidade: 01
Capacidade de alunos: 25 alunos
Área Total (m²): 86,06 m ²
Complemento: Funcionamento Matutino, Vespertino e Noturno, conforme horário da IES. O Bloco dispõe de rampa de acesso para portadores de deficiência.

Dados por Instalação Física
Tipo de Instalação: Laboratório de Física - LAFIEX
Identificação: Bloco R2 – Sala 09 – UNESC
Quantidade: 01
Capacidade de alunos: 36 alunos
Área Total (m²): 80 m ²
Complemento: Funcionamento Matutino, Vespertino e Noturno, conforme horário da IES. O Laboratório fica no térreo e possui acessibilidade.

O Laboratório de Física está instalado no campus I da UNESC, no segundo piso do Bloco R2, sala 09 e é equipado de modo a disponibilizar os melhores equipamentos e softwares para o ensino de física, sendo de uso comum com outros cursos de UNESC.

O objetivo principal do Laboratório é auxiliar na assimilação dos conteúdos teóricos de física e disciplinas correlatas, como mecânica e fenômenos do transporte. Para atingir tal objetivo, trabalha-se diretamente como sala de aula para realização de experiências em disciplinas experimentais; também como uma extensão da sala de aula com visitas regulares em disciplinas teórico-práticas que desenvolvem experimentos demonstrativos para ilustrar seu conteúdo; além de ambiente de experimentação e pesquisa com relatórios experimentais solicitados pelos professores e executados pelos alunos em horário extraclasse com supervisão do pessoal do laboratório, além do professor responsável pelo laboratório.

O objetivo secundário é estimular o contato do aluno com o procedimento experimental, preparando-o para os laboratórios das disciplinas específicas do Curso.

Dados por Instalação Física
Tipo de Instalação: Laboratório de Geociências/ Gestão de Recursos Hídricos/ Sedimentologia
Identificação: Bloco L – Sala 05 - UNESC
Quantidade: 01

Dados por Instalação Física
Capacidade de alunos: 54 alunos
Área Total (m²): 56,96 m ²
Complemento: Funcionamento, Vespertino e Noturno, conforme horário da IES. O Laboratório fica no térreo e possui acessibilidade.

Dados por Instalação Física
Tipo de Instalação: Laboratório de Geomática
Identificação: Bloco K – Sala 02 – UNESC
Quantidade: 01
Capacidade de alunos: 50 alunos
Área Total (m²): 70 m ²
Complemento: Funcionamento Vespertino e Noturno, conforme horário da IES. O Laboratório fica no térreo e possui acessibilidade. Também aos sábados matutino.

O Laboratório de Geomática disponibiliza os melhores equipamentos para a prática da Topografia, Geodésia e Fotogrametria, para o Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica também atende outros cursos de engenharia da UNESC. Também desenvolve atividades de ensino e auxilia em atividades de pesquisa e extensão aos cursos e setores da instituição.

Os equipamentos permitem um aprendizado evolutivo, com aparelhos de características mais simples para o aluno iniciante e outros mais sofisticados, para práticas de campo nas quais necessitam de equipamentos com precisão.

A Estrutura do laboratório é específica e tem como objetivo oferecer suporte preferencialmente ao ensino de graduação e, dentro das possibilidades, à pós-graduação, pesquisa e extensão. Propõe-se a reestruturação do mesmo, para eventuais atividades de prestação de serviço, principalmente em parceria com outros setores da UNESC. A estrutura atual está sendo usada como suporte à projetos e atividades de extensão planejados por outros setores internos. Professores e acadêmicos têm a possibilidade de utilizar a estrutura para fins de projetos e execução de obras dentro do campus da UNESC e I-parque.

O laboratório está instalado no campus I, Bloco K, Sala 02, e conta com o auxílio de um funcionário ou estagiário, supervisionado por um professor. Possui em suas instalações armários dispostos de modo a acomodar todos os equipamentos de forma segura e prática.

A maior parte das atividades práticas é realizada em ambientes externos ao laboratório (atividades de campo), com agendamento dos professores para retirada e devolução de equipamentos e monitoramento pelo responsável. Os acadêmicos têm a oportunidade de realizar pesquisas técnicas e científicas, atividades que complementam o ensino de sala de aula, além das aulas práticas, por meio de programas de iniciação científica, estágio e TCC.

O Laboratório de Geomática da UNESC oferece suporte ao desenvolvimento de pesquisas científicas de alguns programas e projetos de iniciação científica, grupos de pesquisa e programas de pós-graduação, quando solicitados, principalmente no levantamento de dados de campo e elaboração de mapas.

Atualmente, o Laboratório possui 08 receptores GNSS, 06 GPS de Navegação, 11 Estações totais, 08 Teodolitos Eletrônicos, 12 Teodolitos analógicos, 02 Níveis eletrônicos digitais, 18 Níveis simples, 5 Planímetros Digitais, 2 Curvímetros, 05 Esterescópios de Espelho 03 Esterescópios de Bolso e 03 Computadores.

Dados por Instalação Física
Tipo de Instalação: Laboratório de Informática
Identificação: Bloco XXI-C – Salas 201, 202, 205 e Bloco R2 - Sala 07 e 08 – UNESC
Quantidade: 07
Capacidade de alunos: Laboratórios Bloco XXI-C: 24 alunos/cada; Laboratório Bloco R2: 56 alunos.
Área Total (m²): 66,00 m ² / laboratório
Complemento: Funcionamento Matutino, Vespertino e Noturno, conforme horário da IES. O Bloco XXI-C possui rampa de acesso.

Os acadêmicos do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica têm à disposição, os laboratórios de informática, situados no Bloco XXI-C e no Bloco R2, além de laboratórios de uso comum que possuem computadores para uso individual com acesso à internet. Ao todo são disponibilizadas 24 máquinas em cada um dos laboratórios. Também possui um laboratório no IPARQUE com 30 máquinas, todos com acesso à internet, e software para áreas da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica. Os mais utilizados são o XXIC-201 e XXIC-205.

Dados por Instalação Física
Tipo de Instalação: Laboratório de Mecânica dos Solos
Identificação: LMSA
Quantidade: 01
Capacidade de alunos: 25 alunos.
Área Total (m²): 60,00 m ² / laboratório
Complemento: Funcionamento Matutino, Vespertino e Noturno, conforme horário da IES. O Bloco possui rampa de acesso.

O Laboratório de Mecânica dos Solos permite, aos alunos de graduação, matriculados na disciplina de Mecânica dos Solos, um contato mais direto com os solos e a avaliação das propriedades físicas e mecânicas desses solos. É uma maneira de compreender o comportamento dos solos em Engenharia.

O Laboratório de Mecânica dos Solos e Asfalto está instalado no IPARQUE, onde encontram-se os laboratórios dos cursos de Engenharia da UNESC. Anexo ao Laboratório de Materiais de Construção Civil, foi instalado o LMSA. O I-parque situa-se em Criciúma - SC, no Bairro Sangão, na Rodovia Jorge Lacerda s/nº km 4+500 CEP 88.805-350.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRIOLI, A. I. ; SANTOS, Robinson dos. **Educação, globalização e neoliberalismo: o debate precisa continuar.** In: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación. (Org.). Educación, Ciencia y Cultura en la hora de Iberoamerica. Madrid: OEI, 2005, v., p. 87-102.

BAZZO, Walter Antônio & PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. **Educação Tecnológica Enfoques para o Ensino de Engenharia.** Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.

COLENCI, Ana Teresa. **O ensino da Engenharia como uma Atividade de Serviços: A Exigência de Atuação em Novos Patamares de Qualidade Acadêmica.** Escola de Engenharia de São Carlos, São Paulo, 2000.

Decreto Federal 8674 de 10-05-2016. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8764.htm

Documento orientador do INEP 2013 acessibilidade atitudinal e pedagógica. Disponível em:

http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_institucional/documentos_orientadores/2016/documento_orientador_em_acessibilidade_avaliacao_institucional.pdf

Estatuto da UNESCO. Disponível em:

http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/11434.pdf?1513361806

Lei 11.645 de 10-03- 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm

LIMA, Francisco José de GUEDES, Lívia Couto C. GUEDES, Marcelo 2010. *Áudio-descrição: orientações para uma prática sem barreiras atitudinais* [online]. [visto em 04/ 10/ 2019]. Disponível em: <https://audiodescriptionworldwide.com/associados-da-inclusao/rbtv/audio-descricao-orientacoes-para-uma-pratica-sem-barreiras-atitudinais/>.

MÁTESIS: **Revista de Educação** / Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Jandaia do Sul. Vol. 2, nº 2, Jandaia do Sul: FAFIJAN, 2001, 95 p.

PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional da Unesc 2019-2023. Disponível em:

<http://www.unesc.net/portal/plano-de-desenvolvimento-institucional>.

PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale & BAZZO, Walter Antônio. **Ensino de Engenharia.** Florianópolis: Editora da UFSC, 1997.

Regimento Geral da UNESCO. Disponível em:

http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/11435.pdf?1513361827

Resolução 66/2009 Câmara de Ensino de Graduação. Disponível em:
http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/3010.pdf?1255714342

Resolução 19/2012/ Câmara de Ensino de Graduação. Disponível em:
http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/7660.pdf?1348601364

Resolução 19/2014 UNACET. Disponível em:
http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/10339.pdf?1405714360

Resolução 13/2013/ CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO. Disponível em:
http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/9517.pdf?1387484536

Resolução 01/2011 – Câmara de Ensino de Graduação. Disponível em:
http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/5181.pdf?1300470267

Resolução 14/2011 CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO. Disponível em:
http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/5949.pdf?1315848794

Resolução CONAES nº 01 de 17-06-2010. Disponível em:
<http://www.prograd.ufu.br/sites/prograd.ufu.br/files/media/documento/6-nde-resol.conaes-01-2010.pdf>

Resolução CNE 01 de 17-06-2004. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>

ROSSATO Ricardo. **Século XXI: Saberes em Construção.** Passo Fundo: UPF, 2002.

UNESC, Curso de Engenharia de agrimensura. **Projeto Pedagógico do Curso,** UNESC, Criciúma, 2010.

ANEXOS

Anexo 01. Matriz Curricular do Curso

DISCIPLINAS	FASES										TOTAL		TOTAL	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	CR	H/A	H	
Introdução à Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	4										4	72	---	
Matemática Básica	4										4	72	---	
Produção e Interpretação de Textos	4										4	72	---	
Álgebra Linear e Geometria Analítica	4	4		2							10	180	---	
Desenho	4	4									8	144	---	
Física		4									4	72	---	
Óptica			4								4	72	---	
Topografia		4	8	6							18	324	---	
Cálculo		4	4								8	144	---	
Introdução à Ciência da Computação		4									4	72	---	
Metodologia Científica e da Pesquisa			4								4	72	---	
CAD (Desenho Assistido por Computador)			4								4	72	---	
Estatística				4							4	72	---	
Desenho Topográfico				4	4						8	144	---	
Hidrologia Geral					4						4	72	---	
Ciências do Ambiente					2						2	36	---	
Direito e Legislação de Terras					2						2	36	---	
Cálculo Numérico					4						4	72	---	
Astronomia de Posição						4					4	72	---	
Organização e Administração de Empresas					2						2	36	---	
Geologia e Mecânica dos Solos					4						4	72	---	
Economia da Engenharia							2				2	36	---	
Sociologia Geral				4							4	72	---	
Sensoriamento Remoto e Fotogrametria						4	4	4			12	216	---	
Geodésia					2	4	4				10	180	---	
Hidráulica Geral						4					4	72	---	
Planejamento Físico e Territorial Urbano							2				2	36	---	

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

Estradas						4	4				8	144	---
Avaliações e Perícias									4		4	72	---
Hidrometria e Batimetria							2				2	36	---
Saneamento Básico							4				4	72	---
Ajustamento de Observações							2	4			6	108	---
Pavimentação										4	4	72	---
Sistema de Informação Geográfica									4		4	72	---
Cadastro Técnico Municipal								4			4	72	---
Traçados de Cidades								4			4	72	---
Cartografia								4	2		6	108	---
Estágio Supervisionado									15		15	---	270
Legislação e Ética Profissional										2	2	36	---
Loteamento								2	4		6	108	---
Topografia Aplicada										4	4	72	---
Transportes								2			2	36	---
TCC										12	12	216	---
Optativas *		2		2			2				6	108	---
SUB-TOTAL	20	26	24	22	24	20	26	24	25	26	237	3996	270
Atividades Acadêmicas-Científicas-Culturais **											---	---	90
TOTAL	20	26	24	22	24	20	26	24	25	26	237	3996	360

Anexo 02. Equivalência das Disciplinas

Contemplado na Resolução 31/2009 da Câmara de Ensino da Graduação UNESC.

Disciplinas Optativas *	Créditos	Hora/aula
Análise Ambiental Urbana	02	36
Análise do Espaço Urbano e Regional	02	36
Atividade Física e Qualidade de Vida	02	36
Eletricidade	02	36
Empreendedorismo e Plano de Negócios	02	36
Ferrovias	02	36
Geografia Física	02	36
Libras	02	36
Mecânica	02	36
Projetos de Rodovia	02	36
Geotecnia e Estabilidade de Taludes	02	36

Engenharia de Segurança	02	36
Inglês Instrumental	02	36
Introdução à Programação	02	36

Anexo 03. Estrutura Curricular (Disciplinas X Ementas X Referências Básicas e Complementares)

Introdução à Engenharia de Agrimensura
Período: 1º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: Atribuições do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo. Campo de Atuação. Mercado de Trabalho. Relato de Experiências de Profissionais da Área. Visitas às Empresas de Agrimensura. Histórico da Agrimensura e Cartografia. Divisão da Agrimensura e Conceitos Fundamentais. Forma e Dimensões da Terra. Coordenadas Geográficas. Unidades de Medidas: Angulares, Lineares e Agrárias. Antigo Sistema Metrológico Brasileiro.
Bibliografia Básica: BAZZO, Walter Antônio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia . 6ª ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2003. 274 p. CASACA, João Martins; MATOS, João Luiz de; DIAS, José Miguel Baio. Topografia geral . 4ª ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2007. 208 p. FILHO, José de Miranda Ramos. INTRODUÇÃO DOS PROFISSIONAIS DO SISTEMA CONFEA/CREAs AO MERCADO DE TRABALHO . Florianópolis, ed insular, 2008. 96 p.
Bibliografia Complementar: BORGES , Alberto de Campos. Exercícios de Topografia. São Paulo: Ed. Edgard Bluscher, 1975. 168p. COMASTRI , José Aníbal; TULER , José Claudio. Topografia: altimetria . 3 ed. Viçosa: UFV, 1999. 200 p. ERBA , Diego Alfonso et al. Topografias Para Estudantes de arquitetura, Engenharia e Geologia. São Leopoldo -RS: Ed. Unisinos, 2009 185p. ESPARTEL , Lélis; Curso de Topografias. Porto Alegre: Ed. Globo, 1974. 655p. i 14 LOCH , Carlos; CORDINI , Jucilei. Topografia contemporânea: Planimetria . Florianópolis: Editora da UFSC, 2000. 321 p.
Nome do Professor: Vanildo Rodrigues

Matemática Básica
Período: 1º Semestre
CRÉDITOS 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: Funções Reais (análise gráfica e conceitos). Trigonometria no triângulo

retângulo; Área e Volume; Porcentagem e regra de três.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 10. Ed Porto Alegre; Bookman, 2014</p> <p>BOULOS, Paulo. Pré-Cálculo. São Paulo: Makron, 1999, 2001. 101p.</p> <p>GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JUNIOR, José Ruy. Matemática fundamental: 2º grau: volume único. São Paulo: FTD, 1994. 560 p.</p> <p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos e funções. 7. ed. São Paulo: Ed. Atual, 1993. v. 1 ISBN 85-7056-270-5</p> <p>FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>DANTE, Luiz Roberto. Matemática: volume único; contexto e aplicações. 1ª. ed. São Paulo. Ática, 2001</p> <p>GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JUNIOR, José Ruy. Matemática fundamental: 2º grau: volume único. São Paulo: FTD, 1994. 560 p</p> <p>KUHLKAMP, Nilo. Cálculo I. 3ª. ed. rev. e ampl. Florianópolis: ed. UFSC, 2006.</p> <p>MEDEIROS, Valéria Zuma. Pré-cálculo: 2ª. ed. ver. e atual, São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p> <p>STEWART, James. cálculo 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. V. 1.</p>
Nome do Professor: Christiane Ribeiro Müller

Produção e Interpretação de Texto
Período: 1º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: Leitura, produção e interpretação de textos. Gêneros Textuais. Recursos de Argumentação. A Gramática no Texto. Estrutura Textual.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>CARNEIRO, Agostinho Dias. Redação em construção: a escritura do texto. 2ª ed. rev. e ampl São Paulo: Moderna, 2003. 288 p</p> <p>FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 16. ed São Paulo: Ática, 2002. 431 p.</p> <p>SOLÉ, Isabel. Estratégias de leitura. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. 194 p.</p>

<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários prática educativa, São Paulo: Terra, 2011.</p> <p>CAMPEDELLI, Samira Youssef; SOUZA, Jésus Barbosa. Produção de textos & usos da linguagem: curso de redação. 2.ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 1999.</p> <p>KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. A coerência textual. 12ª ed São Paulo: Ed. Contexto, 2001. 94 p.</p> <p>KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. A coesão textual. 12ª ed São Paulo: Ed. Contexto, 1999. 75 p.</p> <p>KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. Argumentação e linguagem. 13ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 239 p.</p> <p>Nome do (a) Professor(a): Fernanda Cizescki</p>
--

Desenho I
Período: 1º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: Desenho Geométrico. Introdução, Construções Geométricas, Ângulos, Polígonos, Circunferência, Escalas e Concordância. Desenho à Mão Livre.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BONGIOVANNI, Vincenzo; SAVIETTO, Elder; MOREIRA, Luciano. Desenho geométrico para o 2º grau. 4. ed São Paulo: Ática, 1997. 235p. ISBN 8508044100 (broch.)</p> <p>JORGE, Sonia. Desenho geométrico: ideias e imagens. 3. ed. refor. São Paulo: Saraiva, 2003. 3 v. ISBN 8502044753 (broch.)</p> <p>SILVA, Arlindo. Desenho técnico moderno. 4ª ed Rio de Janeiro: LTC, 2006. 475 p</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BONANCINI, José Carlos M.; PETZOLD, Nelson Ivan; ORLANDINI JUNIOR, Henrique. Desenho técnico básico, fundamentos teóricos e exercícios à mão livre. Porto Alegre: Ed. Sulina</p> <p>GIESECKE, Frederick Ernest; MITCHELL, Alva. Comunicação gráfica moderna. Porto Alegre: Bookman, 2002. 534 p.</p> <p>LOPES, Elizabeth Teixeira; KANEGAE, Cecília Fujiko. Desenho geométrico: atividades e conceitos. São Paulo: Scipione, 2002. 4.v. 1 EX DE CADA VOL (1,2,3,4).</p> <p>MARCHESI JÚNIOR, Isaías. Curso de desenho geométrico. 11.ed São Paulo: Ática, 2001.</p> <p>MICELI, Maria Teresa & FERREIRA, Patrícia. Desenho técnico básico. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 2003. 143 p.</p>
Nome do Professor: Vilson Menegon Bristot

Álgebra Linear e Geometria Analítica I
Período: 1º Semestre

FUCRI – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (mantenedora)

CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: EMENTÁRIO: Geometria analítica plana (Cartesianas). Sistemas de referência. Estudo da reta e da circunferência e de suas formas de interação principais.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>CORRÊA, Paulo Sérgio Quilelli. Álgebra linear e geometria analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 327 p.</p> <p>EDWARDS JUNIOR, C. H. Cálculo com geometria analítica. 4. ed Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1999. 3.v</p> <p>LIMA, Elon Lages. Coordenadas no plano: geometria analítica, vetores e transformações geométricas. 4ª ed Rio de Janeiro: SBM, 2002. 329 p.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>KOLMAN, Bernard; HILL, David R. Introdução a algebra linear: com aplicações. 6.ed Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil Ltda, 1998. 554 p.</p> <p>LORETO, Ana Célia da Costa; LORETO JUNIOR, Armando Pereira. Vetores e geometria analítica. São Paulo: LCTE, 2005. 143p.</p> <p>POOLE, David; MONTEIRO, Martha Salerno. Algebra linear. São Paulo: Thomson c2004. 690 p.</p> <p>STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed São Paulo: Pearson Education do Brasil, [2012]. x, 583 p.</p> <p>VALLADARES, Renato José da Costa. Geometria analítica do plano e do espaço. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990. XIII 347 p.</p>
Nome do Professor: Adriane Brogni Uggioni

Desenho II
Período: 2º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: Finalidades Atuais da Geometria Descritiva. Os Diversos Sistemas de Projeção. Método de Monge. Representação e Posições Particulares (da reta, do ponto e do plano). Intersecção. Método Descritivo.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BUENO, Claudia Pimentel. Desenho Técnico para Engenharias. 1ª. Ed., 2008, Curitiba, Juruá, 198p.</p> <p>CUNHA, Luís Veiga da. Desenho técnico. 14. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2008. 854 p.</p> <p>RIBEIRO, Claudia Pimentel Bueno do Valle; PAPAZOGLU, Rosarita Steil. Desenho técnico para engenharias. 1. ed Curitiba: Juruá, 2008. 196 p.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ARLINDO SILVA [et al.]. Desenho Técnico Moderno. Rio de Janeiro: LTC, 2006, 4 ed.</p> <p>FRENCH, Thomas Ewing. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 8ª. Ed., São Paulo: Globo. 2005.</p>

MAGUIRE, D. SIMMONS, C. Desenho técnico . São Paulo: Hemus, 1982 e 2004, 257 p.
SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. Manual básico de desenho técnico . 4ª ed. rev. Florianópolis: Ed. UFSC, 2007. 211 p.
SANTOS, João. Autocad: depressa & bem . Lisboa: FCA, 2011. 327 p.
Nome do Professor: Vilson Menegon Bristot

Álgebra Linear e Geometria Analítica II
Período: 2º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72ha
EMENTÁRIO: Cálculo Vetorial. Noções básicas da disciplina no tocante a sua utilização em geometria analítica. Estudo da Reta em R2 e R3. Estudo do Plano.
Bibliografia Básica: REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. Geometria analítica . 2. ed Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998. 247 p. SMITH, Percy F. Geometria analítica . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971. 354 p. SPIEGEL, Murray R. Análise vetorial: com introdução à análise tensorial . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969-1969-1972. 300 p.
Bibliografia Complementar: BASSO, Delmar. Geometria analítica . Porto Alegre: Professor gaúcho, 1966. 110 p. KOLMAN, Bernard; HILL, David R. Introdução a álgebra linear: com aplicações . 6ª ed Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil Ltda, 1998. 554 p. LIMA, Roberto de Barros. Elementos de geometria analítica (curso moderno). 6 ed. São Companhia Editora Nacional, [1976]. v.1 MACHADO, Antonio dos Santos. Álgebra linear e geometria analítica . 2.ed São Paulo: Ed. Atual, 1982. 210 p. VALLADARES, Renato José da Costa. Geometria analítica do plano e do espaço . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990. XIII 347 p.
Nome do Professor: Adriane Brogni Uggioni

Física
Período: 2º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72ha
EMENTÁRIO: Grandezas Físicas. Vetores. Movimentos em uma Dimensão e em um Plano. Dinâmica. Trabalho e Energia. Conservação da Energia e do Momento Linear.
Bibliografia Básica: CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1 HALLIDAY, David; WALKER, Jearl; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física . (6ªedição), vol. 1. Ed.

LTC -. Livros Técnicos e Científicos (Rio de Janeiro, 2002).
TIPLER, P.A. Física para cientistas e engenheiros . Vol. 1 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
Bibliografia Complementar: CHAVES, Alaor; Sampaio, J. F. física básica-gravitação, fluídos, ondas, termodinâmica . Rio de Janeiro: LTC, 2007. 308 p. HEWITT, P.G., Física Conceitual . Porto Alegre: Bookman, 2002. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de física básica . Vol. 1 São Paulo: Edgard Blucher, 1997- 2002. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, kenneth S. Física . 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. 4 v. YOUNG, Hugh D.; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKI, Mark Waldo; FREEDMAN, Roger A. Sears & Zemansky Física II: termodinâmica e ondas . 12 ed. São Paulo: Pearson Education, 2008. 325 p.
Nome do Professor: Márcio Carlos Just

Introdução a Ciências da Computação.
Período: 2º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72ha
EMENTÁRIO: Noções Gerais de Informática. Organização de um Sistema de Computação. Terminologia e Definição. Estudo dos Conceitos Elementares de Informática e os Aplicativos Básicos e sua Utilização. Planilha Eletrônica Aplicada à Engenharia. Algoritmos e Linguagens de Programação.
Bibliografia Básica: BIANCHI, Luiz; Bizzotto, Carlos Eduardo N. Curso Prático de Informática Básica . Blumenau: Acadêmica Publicações Ltda, 2000. BROOKSHEAR, J, Glen. Ciência da Computação. Uma visão abrangente . 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. CORMEN, Thomas H (..[ET AL.]). Algoritmos: teoria e prática . Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2002.
Bibliografia Complementar: BLOCH, Sylvan Charles. Excel para engenheiros e cientistas . 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 248 p. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática . 8. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. JOYCE, Jerry; MOON, Marianne. Microsoft word sem mistério . São Paulo: Berkeley Brasil, 2002. MAGRI, João Alexandre. Lógica de programação: ensino prático . São Paulo Érica, 2003. VELLOSO, F. de Castro. Informática Conceitos Básicos . Rio de Janeiro: Campus, 1999.
Nome do Professor: Luciano Antunes

Cálculo I
Período: 2º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: Funções no R ² ; Limite e continuidade de funções; A derivada; Aplicações da derivada.
Bibliografia Básica: ANTON , Howard; BIVENS , Irl; DAVIS , Stephen. Cálculo . 10. ed Porto Alegre: Bookman, 2014. 2. v. FLEMMING , Diva Marília; GONÇALVES , Mirian Buss. . Cálculo A: funções, limite, derivação, integração . 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 448 p. LEITHOLD , Louis. O cálculo com geometria analítica . 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. V.1
Bibliografia Complementar: BOULOS , Paulo. . Cálculo diferencial e integral . São Paulo: Makron Books, 1999. 2 v LARSON , Ron; HOSTETLER , Robert P.; EDWARDS , Bruce H. Cálculo . 8.ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006. 2v STEWART , James. Cálculo . 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. SWOLOWSKI , Earl Willian. Cálculo com geometria analítica . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 2 v. GUIDORIZZI , Hamilton Luiz. Um curso de cálculo . 5. ed. São Paulo: LTC, 2001. v.1
Nome do Professor: Elisa Netto Zanette

Topografia I
Período: 2º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72ha
EMENTÁRIO: Equipamentos e Acessórios para Topografia. Operações com Teodolito. Métodos de Medidas de Ângulo e Distâncias. Tipos de Poligonais. Rumos e Azimutes. Coordenadas Topográficas. Levantamento Topográfico. Atividades de Campo.
Bibliografia Básica: DAIBERT , João Dalton. Topografia-Técnicas e Práticas de Campo . 2ª ed. São Paulo: Érica: Saraiva, 2014. 120 p. ESPARTEL , Lélis. Curso de Topografia . 9ª ed. Porto Alegre: Ed. Globo, 1987. 655 p. 5 EX 1975; 1 EX 1980; 1 EX 1982; 1 EX 1987. MCCORMAC , Jack C. Topografia . 5. ed Rio de Janeiro: LTC, 2007. 391 p.
Bibliografia Complementar: BORGES , Alberto de Campos. Topografia . Sao Paulo: Edgard Blücher, 1977-1997. 2.v COMASTRI , José Aníbal; TULER , Jose Claudio. Topografia: altimetria . 3ª ed. Viçosa: UFV, 1999. 200 p. COMASTRI , José Aníbal. Topografia: Planimetria . Vicosas: UFV, 1973. 408 p.

<p>TOPOGRAFIA: para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia. São Leopoldo, RS: Ed. UNISINOS, 2003.</p> <p>LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. Topografia contemporânea: Planimetria. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000. 321 p.</p>
<p>Nome do Professor: Leandro Dilnei Viana Soares</p>

Cálculo II
<p>Período: 3º Semestre</p>
<p>CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha</p>
<p>EMENTÁRIO: Descrição: Integral Definida e Indefinida. Métodos de Integração; Integrais Impróprias; Funções de Várias Variáveis; Derivadas parciais; Integrais duplas e triplas.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte, 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.</p> <p>FLEMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 5. Ed.: Makron Books, 1992.</p> <p>GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B: funções de várias variáveis integrais duplas e triplas. São Paulo: Makron Books, 1999</p> <p>STEWART, James. Cálculo. 5 ed. São Paulo: Cengage learning, 2006. V.1</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BOULOS, Paulo. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Makron Books, 1999. 2 v</p> <p>EDWARDS JUNIOR, C. H. Cálculo com geometria analítica. 4.ed Rio de Janeiro: LTC, 1999. 2.v</p> <p>GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. São Paulo: LTC, 2001. v.1</p> <p>HOFFMANN, Laurence D. Cálculo: Um Curso Moderno e suas aplicações. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.</p> <p>STEWART, James. Cálculo. 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v.2</p>
<p>Nome do Professor: Elisa Netto Zanette.</p>

Topografia II
<p>Período: 3º Semestre</p>
<p>CRÉDITOS: 08 - CARGA HORÁRIA: 144ha</p>
<p>EMENTÁRIO: Revisão dos Métodos de Medidas de Ângulo e Cálculo de Azimutes. Cálculo das Coordenadas de Poligonais Abertas, Fechadas e Enquadradas. Cálculo das Distâncias, dos Rumos e Azimutes em Função das Coordenadas Totais. Cálculo de Áreas. Utilização de Softwares Topográficos. Atividades de Campo.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. Topografia geral. 4. ed. Janeiro: Ed. LTC, 2007. 208 p.</p> <p>GONÇALVES, José Alberto; MADEIRA, Sérgio; SOUSA, J. João. Topografia: conceitos e</p>

<p>aplicações. 3. ed., atual. e aum. Lisboa, Portugal: LIDEL, 2012. 357 p.</p> <p>TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de topografia. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. 3</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia. 3 ed. Sao Paulo: Edgard Blücher, 1975. 192 p.</p> <p>BORGES, Alberto de Campos. Topografia: aplicada à engenharia civil. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher</p> <p>ESPARTEL, Lélis; LUDERITZ, João. Caderneta de campo. 13 ed. Porto Alegre: Ed. Globo, 1983. 655 p.</p> <p>GARCIA-TEJERO, Francisco Dominguez. Topografia general y aplicada. 12 ed. Madrid: Mundi-Prensa, 1993. 823 p.</p> <p>MCCORMAC, Jack C. Topografia. 5. ed Rio de Janeiro: LTC, 2007. 391 p.</p>
<p>Nome do Professor: Leandro Dilnei Viana Soares</p>

Óptica
Período: 3º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: Ondas eletromagnéticas; Optica geométrica; Optica física.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>HALLIDAY, David; WALKER, Jearl; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física. (6ª edição), vol. 4 . Ed. LTC. Livros Técnicos e Científicos (Rio de Janeiro, 2002).</p> <p>NUSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica. Volume 4: Ótica, Relatividade, Física Quântica. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2002.</p> <p>TIPLER, P.A. Física para cientistas e engenheiros. vol 3. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CAVALCANTE, M.A.; TAVOLARO, C.R.C. Física moderna experimental. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2007. 152p.</p> <p>FREEDMAN, R.A.; YOUNG, H.D. Física III: Eletromagnetismo. São Paulo: Addison-Wesley, 2008. 400p.</p> <p>HALLIDAY, David; WALKER, Jearl; RESNICK, Robert. Fundamentos de física: Ótica e física moderna. v.1. 4.ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1995.</p> <p>HEWITT, P.G. Física Conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2002.</p> <p>JOHNSON, K.W.; CUTNELL, J.D. Física. Vol.3. 6ª ed. São Paulo: LTC, 2006. 602p.</p>
Nome do Professor: Márcio Carlos Just

Metodologia Científica e da Pesquisa
Período: 3º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: A Universidade no Contexto Social. Organização da Vida Universitária. Conhecimento e Ciência. A Pesquisa Científica. Estrutura e Apresentação de Trabalhos Acadêmicos de acordo com as Normas da ABNT.
Bibliografia Básica: APPOLINÁRIO, Fábio. Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa. 2. ed. rev. e atual São Paulo: Cengage Learning, 2006- 2012. 226 p. CARVALHO, Maria Cecilia Maringoni de (Org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. 24. ed. Campinas: Papyrus, 2011. 224 p. MARTINS JUNIOR, Joaquim. Como escrever trabalhos de conclusão de curso: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos. 6. ed. rev. e atual Petrópolis, RJ: Vozes, 2008 -2012. 247 p.
Bibliografia Complementar: ALVES, Magda. Como escrever teses e monografias: um roteiro passo a passo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 114 p. ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução a metodologia do trabalho científico. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 160 p. BRENNER, Eliana de Moraes; JESUS, Dalena Maria Nascimento de. Manual de planejamento e apresentação de trabalhos acadêmicos: projeto de pesquisa, monografia e artigo. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. VI, 66 p. MARTINS, Gilberto de Andrade; LINTZ, Alexandre. Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso. 2. ed São Paulo: Atlas, 2007. 118 p. TAFNER, Elisabeth Penzlien. Metodologia do trabalho acadêmico. 2. ed., rev. e atual Curitiba, PR: Juruá, 2009. 139 p.
Nome do Professor: Juliano Bitencourt Campos

CAD (Desenho Assistido por Computador)
Período: 3º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: Programas para Desenho assistido por Computador. O software AutoCad. Procedimentos Iniciais. Acessando o Programa. Tela Gráfica. Área de Trabalho. Arquivos de Desenho. Comandos de Desenho. Comandos de Auxílio. Desenho. Escalas. Desenho Topográfico em CAD. Planta de Situação. Impressão de Desenhos.
Bibliografia Básica: HEAD, George O. Guia AutoCAD 3D. São Paulo: Makron Books, 1994. 583 p. PAIM, Adão Lopes. AutoCAD architectural desktop R3.3: passo a passo. Florianópolis, SC: Visual

books, 2001. 266 p. SOUZA, Antônio Carlos de. AutoCad 2000: guia prático para desenhos em 3D. Florianópolis: UFSC, 2002. 341 p. GÓES, Kátia. AutoCad map: explorando as ferramentas de mapeamento. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000 193 p.
Bibliografia Complementar: FREY, David; PARESCHI, Lavio. AutoCAD 2000 prático & fácil. São Paulo: Makron Books, 2000. 570 p. OMURA, George. AutoCad 2000: guia de referência. São Paulo: Makron Books, 2000. 333 p. 1 EX. NC: 005.369 O57a SOUZA, Antônio Carlos de. AutoCad R14: guia prático para desenhos em 3D. Florianópolis: UFSC, 317 p. SOUZA, Antônio Carlos de. AutoCad 2000: guia prático para desenhos em 3D. Florianópolis: Ed. 2002. 341 p. YAMAMOTO, Arisol S. S. Tsuda; SIHN, Ieda M. Nolla. Curso de AUTOCAD 2000 básico. São Paulo: Makron Books, 2000. 569 p
Nome do Professor: Hugo Schwalm

Álgebra Linear e Geometria Analítica III
Período: 4º Semestre
CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha
EMENTÁRIO: Posições Relativas de Retas e Planos. Perpendicularidade. Ângulos. Distâncias.
Bibliografia Básica: BASSO, Delmar. Geometria analítica. Porto Alegre: Professor gaúcho, 1966. 110 p. LIMA, Roberto de Barros. Elementos de geometria analítica: (curso moderno). 6 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, [1976]. v.1. SMITH, Percey F. Geometria analítica. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971. 354 p.
Bibliografia Complementar: DI PIERRO NETO, Scipione. Matemática na escola renovada. 2 ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 1974. v. 3. REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. Geometria analítica. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998. 247 p. SMITH, Percey F. Geometria analítica. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971. 354 p. SPIEGEL, Murray R. Análise vetorial: com introdução à análise tensorial. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969-1972. 300 p. VENTURI, Jacir J. Álgebra vetorial e geometria analítica. Curitiba, PR: UFPR, 1991. 215 p.

Nome do Professor: Adriane Brogni Uggioni
Topografia III
Período: 4º Semestre
CRÉDITOS: 06 - CARGA HORÁRIA: 108 ha
EMENTÁRIO: Definições e Generalidades. Tipos de Níveis. Métodos de Nivelamento: Geométrico, Trigonométrico, Barométrico e Taqueométrico. Levantamento Eletrônico. Curvas de Nível e de Desnível. Topologia. Utilização da Planta Planialtimétrica. Atividades de Campo.
Bibliografia Básica: CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. Topografia geral . 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2007. 208 p. GONÇALVES, José Alberto; MADEIRA, Sérgio; SOUSA, J. João. Topografia: conceitos e aplicações . 3. ed., atual. e aum. Lisboa, Portugal: LIDEL, 2012. 357 p. TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de geodésia e cartografia . Porto Alegre: Bookman, 2016. XII, 227 p.
Bibliografia Complementar: BORGES, Alberto de Campos. Topografia: aplicada à engenharia civil . 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher COMASTRI, José Aníbal; FERRAZ, Antônio Santana. Erros nas medições topográficas . Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1979. 18 p. DOMINGOS, Felipe Augusto Aranha. Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos . São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1979. 403 p. ESPARTEL, Lélis. Curso de Topografia . 9 ed. Porto Alegre: Ed. Globo, 1987. 655 p. GARCIA-TEJERO, Francisco Dominguez. Topografia general y aplicada . 12 ed. Madrid: Mundi-Prensa, 1993. 823 p. JORDAN, W. Tratado general de topografia . Barcelona: Gustavo Gili, 1978. 572 p. LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. Topografia contemporânea: Planimetria . Florianópolis: Editora da UFSC, 2000. 321 p. MCCORMAC, Jack C. Topografia . 5. ed Rio de Janeiro: LTC, 2007. 391 p.
Nome do Professor: Leandro Dilnei Viana Soares

Sociologia
Período: 4º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: 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.

<p>Bibliografia Básica:</p> <p>COSTA, Cristina. Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade. 4ª edição. São Paulo: Moderna. 2010.</p> <p>GIDDENS, Anthony. Sociologia. 6ª edição. Porto Alegre: Penso, 2012.</p> <p>OLIVEIRA, Pécio Santos de. Introdução à sociologia. 25. ed. São Paulo: Ática, 2006. 264 p.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BRYM, Robert J. Sociologia: sua bússola para um novo mundo. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 585p.</p> <p>DURKHEIM, Émile; CASTRO, Ana Maria de; DIAS, Edmundo Fernandes.</p> <p>Introdução ao pensamento sociológico. 18. ed. São Paulo: Centauro, 2005. 252 p.</p> <p>GUARESCHI, Pedrinho A. Sociologia crítica: alternativas de mudança. 63. ed Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011. 156 p.</p> <p>MEKSENAS, Paulo. Aprendendo sociologia: a paixão de conhecer a vida. 9. ed. São Paulo: Loyola, 2005. 125 p.</p> <p>VILA NOVA, Sebastião. Introdução à sociologia. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2004.</p>
<p>Nome do Professor: Janete Trichês</p>

Estatística
Período: 4º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: Amostragem. Medidas e descrição. Estatística de dados. Probabilidade. Variável Aleatória. Distribuição de probabilidades especiais. Distribuição amostral. Teste de significância. Inferências. Regressão e correlação.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística: para cursos de engenharia e informática. São Paulo: 1998. Atlas, 2004.</p> <p>ELIAN, Silvia Nagib; FARHAT, Cecília Aparecida Vaiano. Estatística básica. São Paulo: LCTE, 2006. 239p.</p> <p>MONTGOMERY, D.C. RUNGER, G.C. HUBELE, N.F. Estatística aplicada à engenharia. Rio de Janeiro, LTC, 2004.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BUSSAB, Wilton de Oliveira. Análise de variância e de regressão. 2.ed São Paulo: Ed. Atual, 1999. 147 p.</p> <p>CRESPO, Antônio Arnot. Estatística fácil. 18. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 224 p.</p> <p>LAPPONI, Juan Carlos. Estatística usando excel. São Paulo: Laponi Treinamento, 2000. 450 p.</p> <p>LEVINE, David. Estatística: teoria e aplicações usando microsoft excel. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 811 p.</p>

MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: probabilidade. 7 ed. São Paulo: Makron Books, 1999. v.1 e v2.

Nome do Professor: Álvaro José Back

Desenho Topográfico I

Período: 4º Semestre

CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha

EMENTÁRIO: Conceitos e Definições. Ferramentas de Desenho Convencionais e Computacionais. Normas Técnicas. Determinação das Coordenadas Centrais, Determinação da Escala. Escolha do Formato do Papel. Modelo de Selo e Legenda. Convenções para desenho Topográfico. Desenho de Plantas Planimétricas. Aplicação de Software de Desenho.

Bibliografia Básica:

CUNHA, Luis Veiga da. **Desenho Técnico**. 15 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010. 854 p.

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

FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. atual., rev. e ampl São Paulo: Globo, 2005.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas para desenho técnico. 5 ed. Porto Alegre: ed. Globo, 1979.

COMASTRI, José Aníbal; TULER, Jose Claudio. **Topografia: altimetria**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 1990. 175 p.

DUARTE, Paulo Araújo. **Escala: fundamentos**. 2.ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1989. 65 p.

ESPARTEL, Lélis. **Curso de topografia**. 9 ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1987. 655 p.

MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patricia. **Desenho técnico básico**. 4 ed. atual. Rio de Janeiro: Imperial novo milênio 143 p.

TUTORIAL MÓDULO TOPOGRAFIA: **Sistema Topograph 98**. São Paulo. Charpointer informática.1998.168p.

Nome do Professor: Vanildo Rodrigues

Desenho Topográfico II

Período: 5º Semestre

CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha

EMENTÁRIO: Altimetria. Desenho de Levantamento Planialtimétrico. Traçado das Curvas de Nível e Desnível. Desenho de Perfis e secções transversais. Cálculo de Volumes de Corte e

Aterro. Edição de Desenhos Convencionais e Digitais.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. Topografia geral. 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2007. 208 p.</p> <p>COMASTRI, José Aníbal; TULER, Jose Claudio. Topografia: altimetria. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 1999. 200 p.</p> <p>TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de topografia. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. 308 p.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>FONSECA, Rômulo S. Elementos de Desenho Topográfico. São Paulo: Mc Graw Hill, 1973. 129p.</p> <p>FRENCH, Thomas E. Desenho Técnico. Porto Alegre: Globo, 1979.</p> <p>MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patricia. Desenho técnico básico. 4 ed. atual. Rio de Janeiro: Imperial novo milênio 143 p.</p> <p>OLIVEIRA, Edmar Rodrigues. Topograph 98 SE: terraplenagem, topografia, projetos. Palmas: INDI, 2008. 279p. ISBN 978856011601</p> <p>STAMATO, José; OLIVEIRA, João C. de; GUIMARÃES, João C. M. Desenho 3, introdução ao desenho técnico. Rio de Janeiro: INL, 1972. 372 p.</p>
Nome do Professor: Vanildo Rodrigues

Hidrologia Geral
Período: 5º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: Bacias Hidrográficas. Precipitações. Infiltração. Evapotranspiração. Escoamento Superficial. Regimes de Cursos D'água. Previsão de Enchentes.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BACK, A. J. Chuvas intensas e chuva para dimensionamento de estruturas de drenagem para o Estado de Santa Catarina: (com programa HidroChuSC para cálculos). Florianópolis: EPAGRI, 196 p.</p> <p>PINTO, Nelson L. de Souza (...[et al.]). Hidrologia básica. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 278 p.</p> <p>TUCCI, Carlos Eduardo Morelli (Org.). Hidrologia: ciência e aplicação. 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 943 p.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BACK, Álvaro José. Bacias hidrográficas: Classificação e caracterização física (com o programa Hidro Bacias para cálculos). Florianópolis: EPAGRI, 2014. 162 p.</p> <p>GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. Hidrologia. 2 ed rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, [1988]. 291 p.</p>

<p>SALLES, Colombo Machado. Rios e canais. Florianópolis: Editora Elbert, 1993. 1404 p.5</p> <p>TUCCI, C. E., PORTO, R. La L.; BARROS, M. T. de. Drenagem Urbana. Porto Alegre. ABRH/ Editora da Universidade/UFRGS, 1995.</p> <p>VILLELA, Swami Marcondes. Hidrologia aplicada. São Paulo: Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1975. 237 p.</p> <p>WILKEN, Paulo Sampaio. Engenharia de drenagem superficial. São Paulo: CETESB, 1978. 477 p.</p> <p>Nome do Professor: Álvaro José Back</p>

Ciências do Ambiente
Período: 5º Semestre
CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha
EMENTÁRIO: Introdução a questão ambiental, Ação antrópica sobre o Meio Ambiente, desenvolvimento sustentável, sistema nacional de meio ambiente. (Sinama/ Licenciamento ambiental) Legislação ambiental aplicada (código florestal), vulnerabilidade ambiental, (mapa de risco socio-ambiental).
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BARBIERI, José Carlos. Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21. 15. ed Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 159 p.</p> <p>ODUM, Eugene P. Fundamentos de ecologia. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001-2004. 927 p.</p> <p>SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: oficina de Textos, 2006. 495 p.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CONFERENCIA das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento: agenda 21. 3.ed Brasília: Senado Federal, 2001. 598 p.1</p> <p>GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. A questão ambiental: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 248 p.</p> <p>PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. 842 p.</p> <p>SANTOS, Rozely Ferreira dos. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184 p.</p> <p>SOUZA, Marcelo Lopes de, ABC do desenvolvimento urbano. 2. ed Rio de Janeiro: Bertrand 2005. 190 p.</p>
Nome do Professor: Mario Ricardo Guadagnin

Direito e Legislação de Terras
Período: 5º Semestre

CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha
EMENTÁRIO: Noções de Direito. Direito Civil. Direito das coisas. Direitos Reais sobre as Coisas Alheias. Lei 10257/01. Leis Especiais, Registros Públicos.
Bibliografia Básica: MEIRELLES, Hely Lopes. Direito administrativo brasileiro . 28. ed. São Paulo: Malheiros, 2003. 782 p. MONTEIRO, Washington de Barros. Curso de direito civil . São Paulo Saraiva, 2003. 6 v. THEODORO JÚNIOR, Humberto. Terras particulares: demarcação, divisão, tapumes. 4 ed. rev. e ampl. São Paulo: Ed. Saraiva, 1999. 614 p.
Bibliografia Complementar: ALBUQUERQUE, Ronaldo de. Desapropriação e constituição de servidão administrativa . São Paulo: Ed. Atlas, 1987. 269 p. BAYER, Ernani. O planejamento urbanístico e as leis orgânicas dos municípios . Florianópolis: UFSC, 1977. 69 p. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Brasília: Senado Federal, 2002. 427 p. FERREIRA, Luiz Pinto. Comentários à Constituição brasileira . São Paulo: Ed. Saraiva, 1989-1992. 3 v. NEVES, Geraldo de Oliveira Santos. Código Civil brasileiro de 2002: principais alterações. Curitiba: Juruá, 2003. 153 p.
Nome do Professor: Stela Maris Ruppenthal

Cálculo Numérico
Período: 5º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: Aproximações Numéricas. Características do Cálculo Numérico. Equações Algébricas e Transcendentais. Sistemas de Equações Lineares. Ajustamento de Curvas. Interpolação. Integração. Derivação.
Bibliografia Básica: ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson, 2008. FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo numérico . São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha Lopes. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2.ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1996.
Bibliografia Complementar: BARROSO, Leonidas Conceição. Cálculo numérico: (com aplicações). 2.ed. São Paulo: Harbra,

[1987] BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica . São Paulo: Thomson, 2003. CLAUDIO, Dalcidio M.; MARINS, Jussara Maria. Cálculo numérico computacional: teoria e prática . 3 .ed. São Paulo: Atlas, 2000. GILAT, Amos. Matlab com aplicações em engenharia . 4. ed Porto Alegre: Bookman, 2006. XII, 417 p. MIRSHAWKA, Victor. Cálculo numérico . 4 ed. São Paulo: Ed. Nobel, 1986.
Nome do Professor: Evanio Ramos Nicoleit.

Organização e Administração de Empresas
Período: 5º Semestre
CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha
EMENTÁRIO: Introdução Geral à Administração. Funções Administrativas.
Bibliografia Básica: CHIAVENATO, Idalberto. Administração Teoria, Processo e Prática . São Paulo 3 Edição Makron Books , 2004 , 416 pg. CHIAVENATO, Idalberto. Introdução a Teoria Geral da Administração . Ed Campus, São Paulo , 2004, 634 pg. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Teoria Geral da Administração . São Paulo, Ed. Atlas , 2004.
Bibliografia Complementar: FAYOL, Henri. Administração industrial e geral . 10. ed. São Paulo: Atlas, 1994. 138 p. JUCIUS, Michael J; SCHLENDER, William E. Introdução a administração: elementos de ação administrativa . 3 ed. São Paulo: Ed. Atlas, 1976-1981. 557 p. LODI, João Bosco. História da administração . 7 ed. São Paulo: Ed. Pioneira, 1981. 217 p. DAFT, Richard L. Organizações, teorias e Projetos . 2 ed São Paulo, Cengage Learning, 2008, 627 pg. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Teoria Geral da Administração, da revolução urbana a revolução digital . 6 ed. São Paulo, Atlas, 2007.
Nome do Professor: Renato Casagrande Rampinelli

Geologia e Mecânica dos Solos
Período: 5º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: Índices Físicos do Solo. Plasticidade e Consistência dos Solos. Capacidade de Carga dos Solos. Obras de Terra. Barragens de Terra. Distribuição de Pressões. Empuxos de Terras. Muros de Arrimo. Estabilidade de Taludes. Fundações.

<p>Bibliografia Básica: CAPUTO, H.P. Mecânica dos solos e suas aplicações. RJ, Liv. TEC. E Cient., 1977 volumes 1,2,3e 4. LEINZ, Viktor; AMARAL, Sérgio Estanislau. Geologia Geral. 7ª ed. São Paulo: Nacional, 1978. V.1. VARGAS, Milton. Introdução à Mecânica dos Solos. SP, Mc GrawHill, 1977.</p>
<p>Bibliografia Complementar: BARATA, F.E. Propriedades mecânicas dos solos. RJ, Liv. Tec. E Cient., 1984. CHIOSSI, Nivaldo José. Geologia Aplicada à Engenharia. 3 ed. USP, 1983. DAS, Braja M. Fundamentos de engenharia geotécnica. São Paulo: Thomson, 2007. PINTO, Carlos de Souza. Curso básico de mecânica dos solos. 2.ed São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 353 p. GERSCOVITH, Denise M.S. Estabilidade de taludes. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.</p>
<p>Nome do Professor: Márcio Luiz Geremias</p>

Geodésia I
Período: 5º Semestre
CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha
EMENTÁRIO: Geodésia Superior e Elementar. Forma e Dimensões da Terra. Geometria do Elipsóide Terrestre. Operações Geodésicas. Cálculo do Triângulo Geodésico.
<p>Bibliografia Básica: GEMAEL, Camil. Introdução à geodésia física. Curitiba, PR: UFPR, 1999. 304 p. RAMOS, Djacir. GEODÉSIA NA PRÁTICA. GPS. GEODÉSIA. TOPOGRAFIA. São Paulo. MDATA. 5ª. Edição. 2006. TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de geodésia e cartografia. Porto Alegre: Bookman, 2016. XII, 227 p.</p>
<p>Bibliografia Complementar: BRASIL, Ministério do Exército. Manual Técnico: Marcas e Pilares. Brasília, 1983. MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo Navstar-GPS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: UNESP, 2000. 287 p. GEMAEL, Camil. Introdução à geodésia física. Curitiba, PR: UFPR, 1999. 304 p. RODRIGUES, Vanildo. O Nivelamento Trigonométrico como apoio Altimétrico à Densificação Gravimétrica. Curitiba: UFPR. Dissertação, 1988. SILVEIRA, Luiz Carlos. Tabelas e Fórmulas para Cálculos Geodésicos no Sistema UTM. Porto Alegre: UFRs. 1984.</p>
Nome do Professor: Fernando Cezar Silveira de Abreu

Geodésia II
Período: 6º Semestre

CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: O Sistema UTM, RTM e LTM. Convergência Meridiana. Transformação de Coordenadas. Transporte de Coordenadas. Poligonação Eletrônica e Nivelamento Trigonométrico.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>RAMOS, Djacir. Geodésia na Prática. gps. geodésia. topografia. São Paulo. MDATA. 5ª. Edição. 2006.</p> <p>SILVEIRA, Luiz Carlos da. Curso: cálculos geodésicos no sistema UTM aplicados à topografia. Morro da Fumaça: Editora Luana, 1990. 163 p.</p> <p>TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de geodésia e cartografia. Porto Alegre: Bookman, 2016. XII, 227 p</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>RODRIGUES, Vanildo. O Nivelamento Trigonométrico como apoio Altimétrico à Densificação Gravimétrica. Curitiba: UFPR. Dissertação, 1988.</p> <p>MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo Navstar-GPS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: UNESP, 2000. 287 p.</p> <p>SILVEIRA, Luiz Carlos. Tabelas e Fórmulas para Cálculos Geodésicos no Sistema UTM. Porto Alegre: UFRs. 1984.</p> <p>UFPR; COLÓQUIO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS; (2: 2001 maio. 23 a 25: Curitiba). II colóquio Brasileiro de Ciências Geodésicas. Curitiba: UFPR, 2001. 207 p.</p> <p>GEMAEL, Camil. Introdução à geodésia física. Curitiba, PR: UFPR, 1999. 304 p.</p>
Nome do Professor: Vanildo Rodrigues.

Astronomia de Posição
Período: 6º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: Sistemas de Coordenadas Esféricas. Triângulo Esférico. Trigonometria Esférica. Sistemas de Coordenadas Celestes. Movimento Diurno, Casos Particulares. Tempo. Correções das Observações Astronômicas. Determinação do Norte Verdadeiro pelo Método das Distâncias Zenitais Absolutas do Sol e Estrelas.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BARDINI, Ziocélito José. Comparação de métodos de segunda ordem para determinação da posição geográfica. Paraná: Universidade Federal do Paraná, 1985. 59 p.</p> <p>DOMINGOS, Felipe Augusto Aranha. Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1979. 403 p.</p> <p>FERRAZ, Antônio Santana; SILVA, Antônio Santana. Astronomia de campo. Viçosa: Universidade</p>

Federal de Viçosa, 1986. 101 p.
Bibliografia Complementar: BORDIGNON, Euclides. Iniciação à astronomia . Curitiba: Ordem Rosacruz - AMORC, 1986. 2 v. CHAGAS, Carlos Braga. Astronomia geodésica . 2 ed. Rio de Janeiro: Ministério do Exército. 370 p. BOCZKO, Roberto. Conceitos de astronomia . São Paulo: Edgard Blücher, 1984. 429 p. MÉDICI, Roberto Nogueira. Astronomia de posição . Rio de Janeiro: Forense, 1989. 187 p.. MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. Anuário de astronomia 2001 . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. 287 p.
Nome do Professor: Fernando Cezar Silveira de Abreu

Hidráulica Geral
Período: 6º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: Noções Introdutórias: Conceitos Básicos: Propriedades dos Fluidos: Hidrostática. Equilíbrio Relativo. Pressão Sobre Estruturas Submersas. Escoamento Sob Pressão. Cálculos dos Conduitos Sob Pressão. Movimento Uniforme de Canais.
Bibliografia Básica: AZEVEDO NETO, José Martiniano de. Manual de hidráulica . 8 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669 p. BACK, A.J. Hidráulica e hidrometria aplicada (com programa hidrom para cálculos). Florianópolis: Epagri, 2006. 299p. NEVES, Eurico Trindade. Curso de hidráulica . 8 ed. Porto Alegre: Ed. Globo, c1960. 577 p.
Bibliografia Complementar: BASTOS, Francisco de Assis Albuquerque. Problemas de mecânica dos fluídos . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987. 483 p. GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária . 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 356 p. LENCASTRE, Armando. Hidráulica geral . Lisboa: Hidroprojecto, c1983. 654 p. PIMENTA, Carlito Flávio. Curso de hidráulica geral . 4. ed São Paulo: Guanabara Dois, 1981. 2 v. TUCCI, C. E., PORTO, R. La L.; BARROS, M. T. de. Drenagem Urbana . Porto Alegre. ABRH/Editora da Universidade/UFRGS, 1995. SILVESTRE, P. hidráulica geral . Rio de Janeiro. Livros técnicos e científicos, 1982. 312 p.
Nome do Professor: Álvaro Jose Back

Estradas I
Período: 6º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha

EMENTÁRIO: Estudo da Rodovia. Exploração do Traçado. Escolha da Diretriz Básica e Ante-Projeto. Cálculo de Curvas. Estudo do Perfil. Locação do Projeto Definido. Apresentação do Projeto Geral. Especificações Técnicas para Ferrovias.

Bibliografia Básica:

PIMENTA, Carlos R. T.; OLIVEIRA, Márcio P. **Projeto geométrico de rodovias**. 2. ed São Carlos, SP: 2004. 197 p

LEE, Shu Han. **Introdução ao projeto geométrico de rodovias**. 4. ed. rev. e ampl Florianópolis: Ed. UFSC, 2013. 440 p.

SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. **Projeto e implantação do canteiro**. 3. ed São Paulo: O Nome da 2008. 95 p.

Bibliografia Complementar:

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia:** aplicada à engenharia civil. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. 2.v

CARVALHO, M. Pacheco. **Curso de estradas**. 3 ed. Rio de Janeiro: Cientifica, 1967.

CARVALHO, Carlos Alexandre Braz de. Projeto geométrico de estradas: **concordâncias horizontal e vertical**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2005. 80p.

ESPARTEL, Lélis; LUDERITZ, Joao. **Caderneta de campo**. 13 ed. Porto Alegre: Ed. Globo, 1983. 655 p.

NORMAS do DNER para Projetos Geométricos de Rodovias. Disponível em:

http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/Manual%20de%20Projeto%20%20Geom%20E9trico.pdf

PIMENTA, Carlos R. T.; OLIVEIRA, Márcio P. **Projeto geométrico de rodovias**. 2. ed São Carlos, SP: RiMA, 2004. 197 p.

PORTO, Telmo Fernandes de Aragão. **Projeto geométrico de rodovias**. São Paulo: T.A. Queros, 1989. 81 p.

Nome do Professor: Pedro Arns

Sensoriamento Remoto e Fotogrametria I

Período: 6º Semestre

CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha

EMENTÁRIO: Conhecimentos Gerais. Princípios Básicos de Sensoriamento Remoto e Fotogrametria. Fotogrametria Terrestre e Aérea. Câmaras Fotogramétricas Principais Sistemas e Plataformas de Sensoriamento Remoto.

Bibliografia Básica:

ANDRADE, José Bittencourt de. **Fotogrametria**. 2. ed. rev., ampl. e atual Curitiba, PR: SBEE, 2003. 255 p.

LOCH, Carlos: LAPOLLI, Edis Maфра. **Elementos Básicos de Fotogrametria e sua Utilização**

<p>Prática. 2 ed. Florianópolis: UFSC, 1985, 86 p. MARCHETTI, Delmar A. B; GARCIA, Gilberto J. Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação. São Paulo: Ed. Nobel, 1978, 257 p.</p>
<p>Bibliografia Complementar: DALMOLIN, Quintino. Projeto Fotogramétrico. Curitiba: UFPr. 1999, 49 p. LOCH, Carlos. A Interpretação de imagens aéreas: Noções Básicas e Algumas Aplicações nos Campos profissionais. 4 ed. Florianópolis: UFSC, 2001, 118 p. SOCIEDADE AMERICANA DE FOTOGAMETRIA E SENSORIAMENTO REMOTO. Esboço de Padrões para Fotografias Aéreas. Curitiba: (s.n), 1999. 25f LIU, William Tse-Horng. Aplicações de sensoriamento remoto. Campo Grande: Uniderp, 2007. 881p. GARCIA, Gilberto José. Sensoriamento Remoto. São Paulo: Editora Nobel, 1982. 357 p.</p>
<p>Nome do Professor: Nilzo Ivo Ladwig</p>
<p>Geodésia III</p>
<p>Período: 7º Semestre</p>
<p>CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha</p>
<p>EMENTÁRIO: Transporte de Coordenadas Geográficas. Nivelamento Geométrico Geodésico. Instrumental Geodésico. Triangulação e Trilateração. Sistema Geodésico Brasileiro. Geodésia Celeste. Sistema de Posicionamento Global (GPS). Transformação de Datums.</p>
<p>Bibliografia Básica: BERALDO, Primo; MONTEIRO, Sérgio. GPS: introduccion y aplicaciones practicas. Buenos Aires: Luana, 1996. 177 p. MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo Navstar-GPS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: UNESP, 2000. 287 p. ROCHA, José Antônio M. R. GPS: uma abordagem prática. 4. ed Recife: Bagaço, 2003. 232 p.</p>
<p>Bibliografia Complementar: RAMOS, Djacir. Geodésia na Prática. GPS. Geodésia. Topografia. São Paulo. MDATA. 5ª. Edição. 2006. GEMAEL, Camil. Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas. Curitiba: UFPR, 1994. 319 p. SILVEIRA, Luiz Carlos. Cálculos Geodésicos no Sistema UTM. Morro da Fumaça: Luana, 1990. TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de geodésia e cartografia. Porto Alegre: Bookman, 2016. XII, 227 p. UFPR; COLÓQUIO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS; (2; 2001 maio. 23 a 25; Curitiba). II colóquio Brasileiro de Ciências Geodésicas. Curitiba: UFPR, 2001. 207 p.</p>

Nome do Professor: Fernando Cezar Silveira de Abreu

Estradas II

Período: 7º Semestre

CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha

EMENTÁRIO: Terraplenagem. Emprego de Taludes durante a Terraplenagem. Controle de Taludes durante a Terraplenagem. Classificação do Material Escavado. Emprego de Explosivos na Terraplenagem. Obras de Consolidação. Estabilidade de Taludes. Bueiros. Transposição de Curso D'água. Elementos necessários ao Projeto de Obras de Arte. Túneis. Conservação das Rodovias não Pavimentadas. Medições das Obras de Implantação. Noções sobre o Projeto Geométrico da Área de Pouso de um Aeroporto.

Bibliografia Básica:

BAESSO, Dalcio Pickler; GONÇALVES, Francisco de Assis. **Estradas rurais: técnicas adequadas de manutenção.** Florianópolis: DER, 2003. 204 p.

GUIDICINI, Guido; NIEBLE, Carlos Manoel. **Estabilidade de taludes naturais e de escavação.** 2 ed. rev. amp. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1983. 194 p.

RICARDO, Helio de Souza; CATALANI, Guilherme. **Manual prático de escavação terraplenagem e escavação de rocha.** 2.ed São Paulo: PINI, 1990. 668 p.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, M. Pacheco. **Curso de estradas.** 4 ed. Rio de Janeiro: Científica, 1996. v. 2

CEDERGREN, Harry R.; H. Nicodemo Guida. **Drenagem dos pavimentos de rodovias e aeródromos.** Rio de Janeiro: LTC, 1980. 177 p.

HORONJEFF, Robert; H. LISBOA, da Araujo. **Aeroportos planejamento e projeto.** Rio de Janeiro: Sedegra, 1966. 513 p

SILVA, Paulo Fernando A. **Concreto projetado para túneis.** São Paulo: PINI, 1997. 92 p. 4

SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. **Projeto e implantação do canteiro.** 3. ed São Paulo: O Nome da Rosa, 2008. 95 p.

Nome do Professor: Pedro Arns

Sensoriamento Remoto e Fotogrametria II

Período: 7º Semestre

CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha

EMENTÁRIO: Medidas Fotogramétricas. Mosáicos e Fotocartas. Pontos de Controle em Fotogrametria. Fototriangulação. Orientação e Interpretação de Fotografia Aéreas e Imagens Orbitais. Restituição Fotogramétrica. Planejamento de Vôo.

Bibliografia Básica:

<p>CRÓSTA, Alvaro Penteado. Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto. Campinas, SP: UNICAMP, 1992. 154 p.</p> <p>DALMOLIN, Quintino. Projeto Fotogramétrico. Curitiba: UFPr. 1999, 49 p.</p> <p>LIU, William Tse-Horng. Aplicações de sensoriamento remoto. Campo Grande: Uniderp, 2007. 881p.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>JENSEN, John R. Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. São José dos Campos: Parêntese 2011. 598 p.</p> <p>LOCH, Carlos. Pesquisa de Diversos Sensores, bem como Estudo de suas potencialidades Aplicadas a interpretação Geológica. Curitiba: UFPr, 1982, 30 p.</p> <p>LOCH, Carlos; LAPOLLI, Edis Maфра. Elementos Básicos de Fotogrametria e sua Utilização Prática. 2 ed. Florianópolis: UFSC, 1985, 86 p.</p> <p>MARCHETTI, Delmar A. B; GARCIA, Gilberto J. Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação. São Paulo: Ed. Nobel, 1978, 257 p.</p> <p>SOCIEDADE AMERICANA DE FOTOGAMETRIA E SENSORIAMENTO REMOTO. Esboço de Padrões para Fotografias Aéreas. Curitiba: (s.n), 1999.</p>
<p>Nome do Professor: Nilzo Ivo Ladwig</p>

Economia da Engenharia
Período: 7º Semestre
CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha
EMENTÁRIO: Introdução à Economia e Sistema Econômico. Matemática Financeira. Financiamentos. Correção Monetária.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>GARÓFALO, Gilson de Lima; CARVALHO, Luiz Carlos Pereira de. Microeconomia 2 teoria da firma e análise da oferta. São Paulo: Ed. Atlas, 1977. 236 p.</p> <p>GREMAUD, Amaury Patrick .. (et al); organizadores Diva Benevides Pinho e Marco Antonio Sandoval de Vasconcellos. Manual de Economia. Professores da USP, 5ª ed. São Paulo, editora Saraiva, 2004.</p> <p>ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à economia. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 922 p.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BATISTA JUNIOR. Paulo Nogueira. A economia como ela é... 3a. Edição. São Paulo: Editorial, 2002.</p> <p>DORNBUSCH, Rudiger. Macroeconomia. 5a. Edição. São Paulo: Makron Books, 1991.</p> <p>GARÓFALO, Gilson de Lima. Microeconomia 1 Teoria do consumidor e análise da procura. São Paulo: Ed. Atlas, 1978. 222 p.</p> <p>PASSOS, Carlos Roberto Martins. Princípios de Economia. 3a. Ed. São Paulo: Ed. Pioneira, 2000.</p>

WESSELS, Walter J. **Microeconomia: Teorias e Aplicações**. São Paulo: Ed. Saraiva, 2002.

Nome do Professor: Silvio Parodi Oliveira Camilo

Planejamento Físico e Territorial Urbano

Período: 7º Semestre

CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha

EMENTÁRIO: Definições Básicas: Urbano e Rural. Perímetro Urbano. Usos do Solo. Índices Urbanísticos. Serviços Urbanos. O Plano Diretor Urbano. Conceitos, Legislação: Análise e Interpretação.

Bibliografia Básica:

FERRARI, Célson. **Curso de planejamento municipal integrado: urbanismo**. 3 ed. São Paulo: Ed. Pioneira, 1979-1982. 631 p.

MORENO, Júlio. **O futuro das cidades**. São Paulo: SENAC, 2002. 146 p.

ROLNIK, Raquel. **O que é cidade**. 3.ed São Paulo: Brasiliense, 1994. 86 p.

Bibliografia Complementar:

BRASIL. Estatuto da cidade (2001). **Estatuto da cidade (Lei n.10.257, de 10 de junho de 2001)**. 2. ed São Paulo: Saraiva, 2002. 52 p.

CHASSOT, Áttilio Inácio. Ciências da terra e meio ambiente: Diálogos para (inter)ações no planeta. Atheneu: UNISINOS, 1999-2000.

MASCARÓ, Juan Luis. **Desenho urbano e custos de urbanização**. 2. ed Porto Alegre: D. C. Luzzatto, 1989. 175 p.

MASCARÓ, Lucia A. Raffo. **Ambiência urbana= Urban environment**. 2. ed Porto Alegre: 4, 2004. 197 p.

OLIVEIRA, Aluísio Pires de. **Estatuto da cidade: anotações à Lei 10.257, de 10/07/2001**. Curitiba, PR: Juruá, 2003. 237 p.

Nome do Professor: Eder Frank Serafim

Hidrometria e Batimetria

Período: 7º Semestre

CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha

EMENTÁRIO: Generalidades. Princípios Gerais do Movimento dos Flúidos. Processos de Medidas de Vazões. Determinação de Velocidade. Medidas de Pressão. Ecobatímetro. Levantamentos Batimétricos. Cartografia Batimétrica.

Bibliografia Básica:

AZEVEDO NETO, José Martiniano de. **Manual de hidráulica**. 8 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669 p.

BACK, Álvaro José. **Hidráulica e hidrometria aplicada: com programa Hidrom para cálculo**. 2. ed. ampl Florianópolis: EPAGRI, 2015.

<p>BACK, Álvaro José. Chuvas intensas e chuva para dimensionamento de estruturas de drenagem para o Estado de Santa Catarina: (com programa HidroChu SC para cálculos). Florianópolis: EPAGRI, 2013. 196 p</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BASTOS, Francisco de Assis Albuquerque. Problemas de mecânica dos fluídos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987. 483 p.</p> <p>BACK, A.J. Medidas de vazão com molinete hidrométrico e coleta de sedimentos em suspensão. Florianópolis: Epagri, 2006. 56 p. (Epagri, Boletim, técnico, 130)</p> <p>BACK, A. J. LUCIETTE, D. Medidas de vazão em canais de irrigação. Florianópolis: Epagri, 2006. 33p. (Epagri, Boletim, técnico, 129)</p> <p>NEVES, Eurico Trindade. Curso de hidráulica. 8. ed. Porto Alegre: Ed. Globo, c1960. 577 p.</p> <p>PINTO, Nelson L. de Souza (...[et al.]). Hidrologia básica. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 278 p.</p>
<p>Nome do Professor: Álvaro Jose Back</p>

Saneamento Básico
Período: 7º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: Abastecimento Urbano de Água. Previsão de População. Consumo de Água - Distribuição - Redes. Cálculo de Redes Hardy Cross. Sistema de Esgotos Sanitários. Sistema Pluvial Urbano.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>AZEVEDO NETO, José Martiniano de. Manual de hidráulica. 8 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669 p.</p> <p>HALL, F.; CÂMARA, António. Manual de redes de águas e de esgotos. 3 .ed. Portugal: Edições CETOP, 1997. 355 p. (2)</p> <p>NUVOLARI, Ariovaldo (Coord.). Esgoto sanitário: coleta transporte tratamento e reuso agrícola. São Paulo: Edgard Blücher, 2003-2011. 520 p. (11)</p> <p>BACK, Álvaro José. Bacias hidrográficas: Classificação e caracterização física (com o programa HidroBacias para cálculos). Florianópolis: EPAGRI, 2014. 162 p. (15)</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BACK, Álvaro José. Chuvas intensas e chuva para dimensionamento de estruturas de drenagem para o Estado de Santa Catarina: (com programa HidroChuSC para cálculos). Florianópolis: EPAGRI, 2013. 196 p</p> <p>CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos. Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Pós-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios. Belo Horizonte: PROSAB, 2001. 2 v.</p> <p>CRESPO, Patricio Gallegos. Sistema de esgotos. Belo Horizonte: Instituto de Filosofia e Teologia de Goiás, 1997. 131 p.</p>

DACACH, Nelson Gandur. **Sistemas urbanos de água**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1979. 490 p.
 DACACH, Nelson Gandur. **Sistemas urbanos de esgoto**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984. 257 p.
 GONÇALVES, Ricardo Franci. **Programa de Pesquisa em Saneamento Básico**. Desinfecção de efluentes sanitários. São Carlos, SP: RiMA, 2003. 422 p.

Nome do Professor: Kamila Rodrigues da Silva

Ajustamento de Observações I

Período: 7º Semestre

CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha

EMENTÁRIO: Conceituação. Variável Aleatória Unidimensional. Matriz Variância Covariância. Propagação de Covariância. Álgebra Linear e o Método dos Mínimos Quadrados.

Bibliografia Básica:

DALMOLIN, Quintino. **Ajustamento por mínimos quadrados**. Curitiba: Universidade do Paraná, 2002. 175 p.

ESPARTEL, Lélis. **Curso de topografia**. 9 ed. Porto Alegre: Ed. Globo, 1987. 655 p.

GEMAEL, Camil. **Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas**. Curitiba: UFPR, 1994. 319 p.

SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. **Estatística**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597 p.

Bibliografia Complementar:

BARDINI, Ziocélito José. **Ajustamento de triangulação pelo método de variação de coordenadas com e sem aplicação do método de Schreiber**. Paraná: UFPR, 1986. 30 p.

BARDINI, Ziocélito José. **Comparação de métodos de segunda ordem para determinação da posição geográfica**. Paraná: Universidade Federal do Paraná, 1985. 59 p.

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

CASTELLO BRANCO FILHO, Moyses. **Síntese do cálculo das compensações**. Ministério do Exército, 1968. 157 p.

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

Nome do Professor: Fernando Cezar Silveira de Abreu

Sensoriamento Remoto e Fotogrametria III

Período: 8º Semestre

CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha

EMENTÁRIO: Processamento digital de imagem. Pré-processamento de dados de sensoriamento

remoto. Técnicas de realce. Transformação de imagem. Técnicas de filtragem. Classificação de imagem.

Bibliografia Básica:

CRÓSTA, Alvaro Penteado. **Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto.**

Campinas, SP: UNICAMP, 1992. 154 p.

LIU, William Tse-Horng. **Aplicações de sensoriamento remoto.** Campo Grande: Uniderp, 2007. 881p.

MOREIRA, Maurício Alves. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação.** 3. ed. atual. e ampl Viçosa, MG: UFV, 2005. 320 p.

Bibliografia Complementar:

BLASCHKE, Thomas; KUX, Hermann Johann Heinrich. **. Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores, métodos inovadores.** São Paulo: Oficina de textos, 2007. 303p.

GARCIA, Gilberto Jose. **Sensoriamento remoto.** São Paulo: Ed. Nobel, 1982. 357 p.4

SILVA, Ardemiro de Barros. **Sistemas de informações geo-referenciadas conceitos e fundamentos.** São Paulo: UNICAMP, 1999. 236 p.

JENSEN, J. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**

Schowengert, R. A. Remote Sensing Model and Methods for image processing. Academic Press, London, 1997.

LOCH, Carlos. **Monitoramento global integrado de propriedades rurais a nível municipal, utilizando técnicas de sensoriamento remoto.** Florianópolis: UFSC - Fapeu Editora da UFSC, 1990.

LOCH, Carlos. **Pesquisa de diversos sensores: (landsat, radar e fotos aéreas), bem como estudo de suas potencialidades aplicadas à interpretação geológica.** Curitiba: [s.n.], 1982. XII 118 p.

MOREIRA, Maurício Alves. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação.** São José dos Campos: INPE, 2001. 250 p.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Imagens de satélite para estudos ambientais.** Teresa Gallotti Florenzano. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 97 p.

GARCIA, Gilberto Jose. **Sensoriamento remoto.** São Paulo: Ed. Nobel, 1982. 357 p.

LOCH, Carlos. **Monitoramento global integrado de propriedades rurais a nível municipal, utilizando técnicas de sensoriamento remoto.** Florianópolis: UFSC - Fapeu Editora da UFSC, 1990. 136 p.

LOCH, Carlos. **Pesquisa de diversos sensores: (landsat, radar e fotos aéreas), bem como estudo de suas potencialidades aplicadas à interpretação geológica.** Curitiba: [s.n.], 1982. XII 118 p.

MOREIRA, Maurício Alves. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação.** São José dos Campos: INPE, 2001. 250 p.

Nome do Professor: Nilzo Ivo Ladwig

Ajustamento de Observações II

Período: 8º Semestre

CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha

EMENTÁRIO: Métodos de Ajustamento. Método das Equações de Observações ou Paramétrico. Método das Observações Condicionadas ou dos Correlatos. Método Combinado. Elipse e Elipsóide dos Erros. Ajustamento de Poligonal, Triangulação e Trilateração. Ajustamento de Redes Verticais.

Bibliografia Básica:

CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. **Topografia geral**. 4. ed. atual. e aum. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 208 p.

DALMOLIN, Quintino. **Ajustamento por mínimos quadrados**. Curitiba: Universidade do Paraná, 2002. 175 p.

GEMAEL, Camil. **Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas**. Curitiba: UFPR, 1994. 319 p.

Bibliografia Complementar:

BARDINI, Ziocélito José. **Comparação de métodos de segunda ordem para determinação da posição geográfica**. Paraná: Universidade Federal do Paraná, 1985. 59 p.

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

DOMINGOS, Felipe Augusto **Aranha**. **Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos**. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1979. 403 p.

ESPARTEL, Lélis. **Curso de topografia**. 9 ed. Porto Alegre: Ed. Globo, 1987. 655 p.

JORDAN, W. **Tratado general de topografia**. Barcelona: Gustavo Gili, 1978. 572 p.

Nome do Professor: Fernando Cezar Silveira de Abreu

Cadastro Técnico Municipal

Período: 8º Semestre

CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha

EMENTÁRIO: Introdução. O Sistema de Segurança da Propriedade e a Legislação Brasileira. O Levantamento Cadastral de Imóveis. O Cadastro Territorial Multifinalitário. Sistemas de Informações Territoriais. Planta Genérica de Valores.

Bibliografia Básica:

DUARTE, Paulo Araújo. **Fundamentos de cartografia**. 2. ed. rev. e amp. Florianópolis: Editora da UFSC, 2002. 208p.

LOCH, Carlos. **Monitoramento Global Integrado de propriedades Rurais**. Florianópolis: Ed. UFSC, 1990. 136 p.

MOURA, Ana Clara Mourão. **Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano**. 2. ed Belo Horizonte: Ed. do autor, 2003-2005. 294 p.

Bibliografia Complementar:

BORTOT, Adhyllles. **O uso do cadastro técnico multifinalitário na avaliação de impactos**

ambientais e na gestão ambiental na mineração do carvão - estudo de caso: mina do Trevo, Rio Albina - Siderópolis SC. Florianópolis: Do autor, 2000. 248 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

CONGRESSO BRASILEIRO DE **CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO**; (5; 2002 out. 06-10; Florianópolis). Anais, Florianópolis: CAPES, 2002. Cd Rom.

LOCH, Carlos: LAPOLLI, Edis Mafrá. **Elementos Básicos de Fotogrametria e sua Utilização Prática**. 2 ed. Florianópolis: UFSC, 1985, 86 p.

NÉRIS, Fabiano Luiz. **Análise da qualidade geométrica de diferentes bases cartográficas para o cadastro técnico multifinalitário urbano**. 2004. 132 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

LOCH, Ruth E. Nogueira. **Cartografia**: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. Florianópolis: Ed. UFSC, 2006. 314 p.

Nome do Professor: Fabiano Luiz Neris

Traçados de Cidades
Período: 8º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
EMENTÁRIO: A Cidade (Evolução Urbana. Aspectos Históricos e Geo-Políticos). Formas Espaciais Urbanas (A Circulação Urbana. Traçado Viário). Parcelamento (Solo Urbano. Quadras. Lotes. Áreas Institucionais. O Projeto de parcelamento).
Bibliografia Básica: GOITIA, Fernando Chueca. Breve história do urbanismo . 5. ed Lisboa: Presença, 2003. 209 p. DEL RIO, Vicente. Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento . São Paulo: PINI, 1990. 198 p. FERRARI, Célson. Curso de planejamento municipal integrado: urbanismo . 3 ed. São Paulo: Ed. Pioneira, 1977-1979-1982. 631 p.

Bibliografia Complementar:

DAVIS, Kingsley. **Cidades a urbanização da humanidade**. 3 ed. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1977. 221 p.

OLIVEIRA, Dauraci de Senna. **Planejamento municipal**. 3 ed. Rio de Janeiro: IBAM, 1991. 56 p.

RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz; PECHMAN, Robert Moses. **O que e questao da moradia**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1985. 71 p.

Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Plano diretor e o município: novos tempos, novas práticas**. Rio de Janeiro: IBAM, 1991. 131 p.

Le Corbusier. **Planejamento urbano**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004. 200 p.

MASCARÓ, Juan Luis. **Manual de loteamentos e urbanizações**. Porto Alegre: Ed. Sagra, 1994. 237 p.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. 2.ed.

Nome do Professor: Eder Frank Serafim

Transportes
Período: 8º Semestre
CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha
EMENTÁRIO: Concepção da Estrutura Urbana no Século XX. Planos Globais e Setoriais de Transporte. Metodologia de um Plano de Transporte. Aspectos Técnicos e Econômicos dos Meios de Transportes. Os Meios de Transportes no Brasil.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>GONÇALVES, Natália Martins. Economias de escala em uma linha de ônibus urbano: o enfoque micro-econômico. 195 p. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Santa Catarina.</p> <p>RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e à logística internacional. 3.ed. rev. e ampl São Paulo: Aduaneiras, 2002-2004. 176 p.</p> <p>Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos. Novas tendências em política tarifária : transporte público urbano : relatório final. Brasília, DF: NTU, 2005. 70 p.</p>

Bibliografia Complementar:

GONÇALVES, Natália M. MORATO, Randy S. ROTHFUSS, Rainer. **A organização e a ocupação do espaço urbano nas cidades do século XXI: impactos das políticas públicas do Brasil dos anos 90 no direito de ir e vir no ambiente local.** Amicus Curiae. Criciúma: Edi. UNESC, 2012.

MELLO, José Carlos. **Planejamento dos transportes.** São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1975. 192 p.

NOVAES, Antônio G. N. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação.** 3. ed. rev., atual. e ampl Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2007. 400 p.

VALENTE, Amir M, PASSAGLIA, Eunice e NOVAES, Antônio Galvão. **Gerenciamento de Transportes e Frotas.** São Paulo: Pioneira, 2008, 340 pg.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. **A cidade, o transporte e o trânsito.** São Paulo: ProLivros, 2005. 127 p.

Nome do Professor: Luiz Cezar de Castro

Cartografia I

Período: 8º Semestre

CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha

EMENTÁRIO: Definições. Mapas e Cartas. Escala. Rede Geográfica e Mapas. Carta do Mundo ao Milionésimo. Sistemas de Projeção. O Sistema UTM. O Sistema LTM. Determinação de Coordenadas sobre Mapas. Leitura e Interpretação de Mapas.

Bibliografia Básica:

DUARTE, Paulo Araújo. **Fundamentos de cartografia.** 2. ed. rev. e amp. Florianópolis: Editora da UFSC, 2002-2006. 208p.

FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia básica.** Nova ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008, 143 p.

JOLY, Fernand. **A Cartografia.** Campinas: 5. Ed. Papyrus, 2.003, 136 p.

TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. **Fundamentos de geodésia e cartografia.** Porto Alegre: Bookman, 2016. xii, 227 p.

Bibliografia Complementar:

DUARTE, Paulo Araújo. **Escala: fundamentos.** 2.ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1989. 65 p.

IBGE. **Base cartográfica integrada digital do Brasil ao milionésimo.** Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 1 CD-ROM.

3 - LOCH, R. E. N. **Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais.** Ed. UFSC, Florianópolis/SC, 2006.

OLIVEIRA, Cêurio de. **Curso de cartografia moderna.** 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993. 152 p.

OLIVEIRA, C. de. **Dicionário Cartográfico.** 4a. ed., Rio de Janeiro, IBGE, 1993.

TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. **Fundamentos de geodésia e cartografia.**

Nome do Professor: Vanildo Rodrigues

Loteamento I
Período: 8º Semestre
CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha
EMENTÁRIO: Conceitos e Disposições Fundamentais. Estatuto da Terra. Lei 10267/2001. Lei 10257/2001. Roteiro dos Parcelamentos para Fins Urbanos e Rurais. Atuações do Engenheiro Agrimensor nas Ações Divisórias Demarcatórias e Usucapião.
Bibliografia Básica: GONZAGA, Vair. Divisão e demarcação de terras . 2. ed. São Paulo: LED - Editora de Direito, 1998. 7 OLIVEIRA, Aluísio Pires de. Estatuto da cidade: anotações à Lei 10.257, de 10/07/2001 . Curitiba, PR: Juruá, 2003. 237 p. RIZZARDO, Arnaldo. Promessa de compra e venda e parcelamento do solo urbano Lei 6.766/79 . 5.ed São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998. 260 p.
Bibliografia Complementar: LIMA, Roberto de Barros. Elementos de geometria analítica (curso moderno). 6 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, [1976]. v.1 MASCARÓ, Juan Luis. Desenho urbano e custos de urbanização . 2. ed Porto Alegre: D. C. Luzzatto, 1989. 175 p. MASCARÓ, Juan Luis. Manual de loteamentos e urbanizações . 2. ed. Porto Alegre: Sagra-D.C. Luzzatto, 1997. 237 p. LOPES, João Batista. Condomínio . 9.ed. rev., atual. e ampl São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006. 300 p. VIANA, Marco Aurélio S. Loteamento fechado e loteamento horizontal . Rio de Janeiro: Ed. Aide, 1991. 134p.
Nome do Professor: Hugo Schwalm

Cartografia II
Período: 9º Semestre
CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha
EMENTÁRIO: Composição e Reprodução de Mapas. Métodos de Ampliação e Redução de mapas. Documentação Cartográfica. Gráficos, Diagramas e Cartogramas. Desenho com Instrumental Eletrônico.
Bibliografia Básica: DUARTE, Paulo Araújo. Cartografia Temática . Florianópolis: UFSC, 1991, 145 p. LOCH, R. E. N. Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais . Ed. UFSC, Florianópolis/SC, 2006. MARTINELLI, Marcello. Cartografia temática: caderno de mapas . São Paulo: Universidade de S. P.,

2003. 160 p.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>IBGE. Base cartográfica integrada digital do Brasil ao milionésimo. Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 1 CD-ROM</p> <p>JOLY, Fernand. A Cartografia. Campinas: 5. Ed. Papirus, 2.003, 136 p.</p> <p>MARTINELLI, Marcello. Mapas da geografia e cartografia temática. São Paulo: Contexto, 2003. 112p.</p> <p>OLIVEIRA, Cêurio de. Curso de Cartografia Moderna. Rio de Janeiro: IBGE, 1988, 152 p.</p> <p>DUARTE, Paulo Araújo. Escala: fundamentos. 2.ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1989. 65 p.</p>
Nome do Professor: Jori Ramos Pereira
Loteamento II
Período: 9º Semestre
CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha
<p>EMENTÁRIO: Geometria Analítica aplicada ao Parcelamento do Solo. Projetos Fundiários. Levantamentos de Propriedades para fins de Ações Demarcatórias, Usucapião e Parcelamento de solo. Divisão e Demarcação de áreas Urbanas e Rurais. Projeto de Loteamento. Roteiro Prático para Avaliação e Registros de Loteamento.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>CASTELLO, Iára Regina. Bairros, loteamentos e condomínios: elementos para o projeto de novos territórios habitacionais. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2008. 206p.</p> <p>LAMAS, José M. Ressano Garcia. Morfologia urbana e desenho da cidade. 7. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 590 p.</p> <p>MASCARÓ, Juan Luis. Loteamentos urbanos. 2. ed Porto Alegre: L. Mascaró, 2005. 210 p.</p> <p>RIZZARDO, Arnaldo. . Promessa de compra e venda e parcelamento do solo urbano: Lei 6.766/79 e 9.785/99. 7. ed., rev. e atual São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008. 288 p.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CASTELLO, Iára Regina. Bairros, loteamentos e condomínios: elementos para o projeto de territórios habitacionais. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2008. 206p.</p> <p>MASCARÓ, Juan Luis. Loteamentos urbanos. 2. ed. Porto Alegre: L. Mascaró, 2005. 210 p.</p> <p>LOPES, João Batista. Condomínio. 9.ed. rev., atual. e ampl São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006. 300 p.</p> <p>MASCARÓ, Juan Luis; YOSHINAGA, Mário. Infra-estrutura urbana. Porto Alegre: +4, 2005. 207 p.</p> <p>VIANA, Marco Aurélio S. Loteamento fechado e loteamento horizontal. Rio de Janeiro: Ed. Aide, 1991. 134 p.</p>

SALLES, Jose Carlos de Moraes. **A desapropriação à luz da doutrina e da jurisprudência**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006. 1101 p

Nome do Professor: Hugo Schwalm

Sistema de Informação Geográfica

Período: 9º Semestre

CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha

EMENTÁRIO: Conceito e estrutura de um SIG. Representação de dados espaciais. Aquisição de dados. Entrada de dados raster. Entrada de dados vetorial. Dados não espaciais. Integração de dados espaciais e não espaciais. Dados sócios econômicos. Dados ambientais. Relacionamento, manipulação e análise espacial. Modelagem digital do terreno. Implantação de um SIG.

Bibliografia Básica:

COMAS, David; RUIZ, Ernest. **Fundamentos de los sistemas de información geográfica**. Barcelona: Ariel, 1993. 295 p.

CRÓSTA, Álvaro Penteado. **Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto**. Campinas, SP: UNICAMP, 1992. 154 p.

SILVA, Jorge Xavier da; Z Aidan, Ricardo Tavares (Org.). **Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 363 p.

Bibliografia Complementar:

ASSAD, Eduardo Delgado; SANO, Edson Eyji. **Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura**. 2.ed., rev., amp Brasília: EMBRAPA 1998. 434 p.

FERRARI, Roberto; Davis Jr. Clodoveu Augusto. **Viagem ao SIG planejamento estratégico, viabilização, implantação e gerenciamento de sistemas de informação geográfica**. Curitiba: Sagres, 1997. 171 p.

MOURA, Ana Clara Mourão. **Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano**. Belo Horizonte: Ed. do Autor, 2003. 294 p.

PAREDES, Evaristo Atencio. **Sistema de informação geográfica - SIG: (geoprocessamento) princípios e aplicação**. São Paulo: Érica, 1994. 690 p.

ROCHA, César Henrique Barra. **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. Juiz de Fora(MG): Ed. do Autor, 2000. 219 p.

Nome do Professor: Nilzo Ivo Ladwig

Estágio Supervisionado

Período: 9º Semestre

CRÉDITOS: 15 - CARGA HORÁRIA: 270 ha

EMENTÁRIO: Desenvolvimento de atividades em empresas ou entidades relacionada com a

<p>área de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.</p>
<p>Bibliografia Básica: Todos os livros recomendados pelos professores das disciplinas envolvidas no estágio.</p>
<p>Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos – Apresentação = Information and documentation - academic work - presentation. 3. ed Rio de Janeiro: ABNT, 2011. BOWDEN, John. Escrevendo excelentes relatórios: use a abordagem profissional descubra técnicas de escrita e de layout escreva relatório com sucesso e confiança. São Paulo: Market books, 2001. 80 p. BRASIL. Lei n. 11788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 set. 2008. Seção 1, p. 3-4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520/2002: informação e documentação: apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2002. 7 p BURIOLLA, Marta A. Feiten. O estágio supervisionado. 3. ed São Paulo: Cortez, 2001.</p>
<p>Nome do Professor: Vanildo Rodrigues</p>
<p>Avaliações e Perícias</p>
<p>Período: 10º Semestre</p>
<p>CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha</p>
<p>EMENTÁRIO: Normas de Engenharia de Avaliações. Matemática Financeira aplicada a Avaliações. Conceitos Gerais. Estatística aplicada à Avaliações. Fontes de Informação para o Avaliador. Princípios Fundamentais e Métodos. Depreciação. Avaliação de Propriedades Rurais. Avaliações nas Desapropriações. Aplicações de Serviços. Técnicas de Elaboração do Laudo. Avaliações em Ações Jurídicas.</p>
<p>Bibliografia Básica: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 14653-1e 2: 2011 Procedimentos Gerais, Avaliação de Bens: Imóveis Urbanos DANTAS, Rubens Alves. Engenharia de Avaliações. Uma Introdução à Metodologia Científica São Paulo: PINI, 1998-2012. 255 p GUJARATI, Damodar N. Econometria Básica São Paulo: Ed Makron Books, 2000-2011. 846 p</p>
<p>Bibliografia Complementar: ENGENHARIA de avaliações. São Paulo: PINI, 1985. 241 p. MAIA, Francisco Neto. Perícias Judiciais de Engenharia. Belo Horizonte: Ed. Del Rey. 2003 198 p. MATHIAS, Washington Trencó. Matemática Financeira. 2ª Edição. São Paulo: Ed. Atlas. 255 p. MENDONÇA, Marcelo Corrêa (...[et al.]). Fundamentos de avaliações patrimoniais e perícias de</p>

<p>engenharia. São Paulo: PINI, 1998 MOREIRA, Alberto Lélío. Princípios de Engenharia de Avaliações. 3ª Edição. São Paulo: Ed. Pini, 1994. 379p</p>
<p>Nome do Professor: Evelise Chemale Zancan</p>

Pavimentação
<p>Período: 10º Semestre</p>
<p>CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha</p>
<p>EMENTÁRIO: Conceitos e Tipos de Pavimentos. Critérios de Projeto. Estudo de Materiais para Pavimentação. Projeto Geotécnico. Dimensionamento de Pavimentos. Construção de Pavimentos. Drenagem de Pavimentos. Conservação de Pavimentos. Projeto de Restauração dos Pavimentos. Dimensionamentos de Recapeamento. Projeto de Intersecções. Projeto de sinalizações e Operação de Rodovias.</p>
<p>Bibliografia Básica: BAPTISTA, Cyro de Freitas Nogueira, 1923. Pavimentação. Porto Alegre: Editora Globo, 1976-78-80. 3 v. BALBO, José Tadeu. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. SENÇO, Wlastermiler de. Manual de técnicas de pavimentação. São Paulo: PINI, 2001. (11)</p>
<p>Bibliografia Complementar: CEDERGREN, Harry R.; H. Nicodemo Guida. Drenagem dos pavimentos de rodovias e aeródromos. Rio de Janeiro: LTC, 1980. 177 p. PINTO, Salomão; PREUSSLER, Ernesto. Pavimentação rodoviária: conceitos fundamentais sobre pavimentos flexíveis. Rio de Janeiro: [s.n.], 2001. PITTA, Márcio Rocha. Dimensionamento dos pavimentos rodoviários de concreto. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: ABCP, 1983. 40. SANTANA, Humberto. Os solos lateríticos e a pavimentação. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Rodoviárias, 1975. 37 p. SOUZA, Murillo Lopes de. Controle tecnológico dos serviços de pavimentação. 2 ed. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Rodoviárias, 1976. 95 p. MATTOS, Aloysio B. G. de. Projeto de restauração de pavimentos flexíveis. Rio de Janeiro: IPR, 1976. 25 p.</p>
<p>Nome do Professor: Pedro Arns</p>

Legislação e Ética Profissional
<p>Período: 10º Semestre</p>
<p>CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha</p>

<p>EMENTÁRIO: Sistema CONFEA/CREAS. Lei 5194/66. Atribuições Profissionais dos Engenheiros Agrimensores. Ética Profissional. Editais de Licitações. Propostas Técnica-Financeira.</p>
<p>Bibliografia Básica: PADILHA, Ênio. Manual do engenheiro recém-formado. 2. ed. Balneário Camboriú, SC: OitoNoveTrês Ed., 2015 157 p. RAMOS FILHO, José de Miranda. Introdução dos profissionais do Sistema CONFEA/CREA ao Mercado de Trabalho. Florianópolis. Insular, 2008. SÁ, A. Lopes de. Ética profissional. 9. ed. rev. e ampl São Paulo: Atlas, 2009. 312 p.</p>
<p>Bibliografia Complementar: BRASIL. DECRETOS, leis, etc. Lei de licitações e contratos: lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, com alterações posteriores. Parana: Znt Editora, 1997-1999. 148 p. MACEDO Edison Flávio. Manual do Profissional: Introdução à Teoria e a Prática das Profissões do Sistema CONFEA/CREAS. Florianópolis: Editora Recorde, 1997. 183 p. MACEDO, Edison Flavio & PUSCH, Jaime Bernardo. Código de Ética Profissional Comentado. Brasília: Editora CONFEA/CREA, 2004. 248 p. MACEDO, Edison Flávio. Compromissos permanentes e transformações necessárias. Brasília: CONFEA, 2001. 299 p. PADILHA, Ênio. Marketing para Engenharia, Arquitetura e Agronomia. 4ª edição. Brasília: O CONFEA, 2002. 209 p.</p>
<p>Nome do Professor: Vanildo Rodrigues</p>
<p>Topografia Aplicada</p>
<p>Período: 10º Semestre</p>
<p>CRÉDITOS: 04 - CARGA HORÁRIA: 72 ha</p>
<p>EMENTÁRIO: Atividades Práticas na Implantação de Loteamentos, Estradas e Outras Obras de Engenharia. Atividades Práticas Relativas ao Georreferenciamento de Imóveis Urbanos e Rurais. Incluindo Planejamento, Cálculo, Desenho e Relatório Final.</p>
<p>Bibliografia Básica: BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo: Edgard Blücher, 1977-1997 COMASTRI, José Aníbal; GRIPP JUNIOR, Joel. Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação. Viçosa: UFV, 1990. 203 p. DAIBERT, João Dalton. Topografia: técnicas e práticas de campo. 2. ed. São Paulo: Érica: Saraiva, 2014. 120 p. CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. Topografia geral. 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2007. 208 p.</p>
<p>Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Execução de levantamento topográfico -</p>

<p>Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 35 p. COMASTRI, José Aníbal; GRIPP JUNIOR, Joel. Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação. Viçosa: UFV, 1990. 203 p. DOMINGOS, Felipe Augusto Aranha. Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1979. 403 p. ESPARTEL, Lélis. Curso de Topografia. 9 ed. Porto Alegre: Ed. Globo, 1987. 655 p. SILVEIRA, Luiz Carlos. Cálculos Geodésicos no Sistema UTM. Morro da Fumaça: Luana, 1990.</p>
Nome do Professor: Hugo Schwalm
Trabalho de Conclusão de Curso
Período: 10º Semestre
CRÉDITOS: 12 - CARGA HORÁRIA: 216 ha
EMENTÁRIO: Elaboração de trabalho ou estudo científico e/ou tecnológico relacionado à área de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.
Bibliografia Básica: Todos os livros recomendados pelos professores das disciplinas envolvidas no estágio.
Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724/2011 Informação e documentação: trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2011. 11p. DMITRUK, Hilda B. (Org.). Cadernos metodológicos: diretrizes do trabalho científico. 7. e Chapecó, SC: Argos, 2009. 215 p. ISBN 9788578970031 (broch.) MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 9.ed São Paulo: Atlas, 2007. 306 p. ISBN 9788522448142 (broch.) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520/2002: informação e documentação: apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2002. 7p ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6024/2003: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito - apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 3p.
Nome do Professor: Hugo Schwalm

Disciplinas Optativas:

Mecânica
Período: 4º Semestre
CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha
EMENTÁRIO: Geometria das Massas. Centro de Gravidade em Geral. Centro de Gravidade de Linhas. Centro de Gravidade de Superfícies Planas.
Bibliografia Básica: BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JR., E. Russell. Mecânica vetorial para engenheiros. 5 ed.,

revisada São Paulo: Makron Books, 1994. v.1.
FONSECA, Adhemar. **Problemas e exercícios de estática das construções**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1960. 354 p.
HIBBELER, R. C.; SILVA, Fernando Ribeiro da. **Mecânica estática**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 477 p.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, Marcio Tadeu de; LABEGALINI, Paulo Roberto; OLIVEIRA, Wlamir Carlos de. **Mecânica geral: estática**. São Paulo: Edgard Blücher, 1984. 508 p.
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
TIPLER, Paul Allen. **Física para cientistas e engenheiros**. 4.ed Rio de Janeiro: LTC, c2000.
PUGLIESI NETTO, Humberto. **Fundamentos de física geral**. São Paulo: Ed. Nobel, 1984. 2 v.
SHAMES, Irving Herman. **Estática: mecânica para engenharia**. 4.ed São Paulo: Prentice Hall, 2002.

Análise Ambiental Urbana

Período: 7º Semestre

CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36ha

EMENTÁRIO: Discussão sobre a Problemática Ambiental Urbana como Questão Natural e Social (Econômica, Política, Cultural). Noções Conceitos Básicos. Análise Ambiental Crítica do Ambiente Urbano Considerando: As Relações entre os Sistemas de Infra-estrutura e Serviços Urbanos e a Estruturação do Espaço Urbano - Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem, Destino de Resíduos Sólidos, Energia Elétrica, Transporte - Sistemas Viários, Comunicação; Áreas Edificadas, Espaços Verdes, Vazios Urbanos (Desenvolvimento do Espaço Urbano e Uso do Solo); Climatologia Urbana; as Escalas Interpretativas Espaciais ou Temporais

Bibliografia Básica:

FELLENBERG, Gunter. **Introdução aos problemas da poluição ambiental**. São Paulo: EPU, 1995. 196 p.
FENIANOS, Eduardo Emílio. **Cabral/Juvevê, a casa do urbanismo curitibano**. Curitiba: Universidade, 1995 (coleção Bairros de Curitiba; v.2)
FERRARI, Célson. **Curso de planejamento municipal integrado – urbanismo**. 3ª ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1982.
LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. tradução de Maria Cristina Tavares Afonso. São Paulo, Martins Fontes, 1982.

Bibliografia Complementar:

BENEVOLO, Leonardo. **As origens da urbanística moderna**. Lisboa, Editorial Presença, 1981.
Estatuto da cidade: Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da

política urbana. – Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001.
 MARICATO, Ermínia. **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana.** Petrópolis: Vozes, 2001.
 ROLNIK, Raquel. **O que é cidade.** (coleção primeiros passos). São Paulo, Editora Brasiliense, 1988.
 SANTOS, Carlos Nelson. **A cidade como um jogo de cartas.** Niterói; Universidade Federal Fluminense: EDUFF; São Paulo: projetos Editores, 1988.

Nome do Professor: Carlyle Torres de Menezes Bezerra

Libras

Período: 2º Semestre

CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha

EMENTÁRIO: Noções básicas da língua de sinais brasileira: o espaço de sinalização, os elementos que constituem os sinais. Noções sobre a estrutura da língua. A língua em uso em contextos triviais de comunicação.

Bibliografia Básica:

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira.** 3.ed São Paulo: EDUSP, 2008. 2v.

SILVA, Marília da Piedade Marinho. **A construção de sentidos na escrita do aluno surdo.** São Paulo: Plexus, 2001. 105 p.

SKLIAR, Carlos. **Educação & exclusão: abordagens sócio-antropológicas em educação especial.** 5. ed Porto Alegre: Mediação, 2006. 110p.

Bibliografia Complementar:

ANDREIS, Silvia. **Surdez e preconceito: a norma da fala e o mito da leitura da palavra falada.** Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n. 42 , p.575-565, dez. 2009. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n42/v14n42a12.pdf> >. Acesso em : 12 abr.

BISOL, Cláudia. **Estudantes surdos no ensino superior: reflexões sobre a inclusão.** Cadernos de Pesquisa: revista de estudos e pesquisa em educação, São Paulo, v. 40, n. 139, p.147-172, abr.2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v40n139/v40n139a08.pdf>>. Acesso em: 31 ago.

FLEURI, Reinaldo Matias. **Políticas da diferença: para além dos estereótipos na prática educacional.** Educação & Sociedade, Campinas, SP, v. 27, n. 95 , p.495-520, ago. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v27n95/a09v2795.pdf>>. Acesso em : 14 jun.

SAMPAIO, Carmen Sanches. **A presença de uma aluna surda em uma turma de ouvintes: possibilidade de (re) pensar a mesmidade e a diferença no cotidiano escolar.** Inclusão: Revista de Educação Especial, Brasília, DF , v.2,n.3 , p.20-25, dez. 2006.

SKLIAR, Carlos. **A surdez: um olhar sobre as diferenças.** 3. ed Porto Alegre: Mediação, 2005. 192

p.
Ferrovia
Período: 7º Semestre
CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha
EMENTÁRIO: Análise Econômica das Ferrovias. Infra e Super-Estrutura da via Permanente. Dimensionamento da Via Permanente, documentação, lastreamento, bitola, velocidade diretriz. Normas Específicas. Execução, conservação e proteção da Via permanente. Sistema de Tração. Sinalização. Instalações Complementares, de pátios, estações, oficinas, etc. Operação dos Trens. Eficiência de uma Ferrovia.
Bibliografia Básica: MEDEIROS, Rodrigo Althoff. Cidades em crescimento: a influência da Ferrovia Tereza Cristina nas cidades do sul - estudo do caso no município de Tubarão. Tubarão: Copiart, 2007. 203 p. MONOSTIRSKY, Leonel Brizolla. Cidade e ferrovia: a mitificação do pátio central da RFFSA em Ponta Grossa. Florianópolis: Do autor, 1997. 190 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, 1997. TARTARINI, Jorge. Arquitetura Ferroviária. Buenos Aires: Arco-Íris, 2005. 285 p. LEE, Shu Han. Introdução ao projeto geométrico de rodovias. 4. ed. rev. e ampl Florianópolis: Ed. UFSC, 2013. 440 p.
Bibliografia Complementar: MEDEIROS, Joice Martignago de. Dimensionamento de ferrovia - estudo de caso. 2010. [149] f. TCC (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2010 Disponível em : < http://www.bib.unesc.net SEGNINI, Liliana, R. Petrilli. Ferrovia e ferroviários: uma contribuição para a análise do poder disciplinar na empresa. São Paulo: Ed. Cortez, 1982. 103 p. SILVEIRA, Márcio Rogério. Desenvolvimento econômico e transporte ferroviário: abordagem para o caso catarinense. Ourinhos, SP: Ed. da UNESP, 2006. 212 p. ZORZO, Francisco Antônio. Ferrovia e rede Urbana na Bahia doze cidades conectadas pela ferrovia no Sul do recôncavo e sudoeste Baiano (1870-1930). Feira de Santana, BA: UEFS - Universidade Estadual Feira Santana, 2001. 263 p. ARCO E FLEXA, Rodrigo. A ferrovia perdida: registro fotográfico documenta a saga da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, engolida pela selva amazônica. Problemas Brasileiros, São Paulo: v.37, n.335 , p.25-27,, set./out., 1999.
Nome do Professor: Leandro Dilnei Viana Soares
Projetos de Rodovia
Período: 7º Semestre

CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha
EMENTÁRIO: Interpolação Curva de Nível, Traçado Horizontal, Traçado Vertical, Criação de Seção Tipo. Seções Transversais. Calculo de Volumes. Notas de Serviço.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>ANTÔNIO, Wagner de Souza. Drenagem de estradas bueiros. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Rodoviárias, 1976. 19 p.</p> <p>BORGES, Alberto de Campos. Topografia: aplicada à engenharia civil. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.</p> <p>CARVALHO, M. Pacheco. Curso de estradas. 2 ed. Rio de Janeiro: Científica, 1967. v. 1</p> <p>PIMENTA, Carlos R. T.; OLIVEIRA, Márcio P. Projeto geométrico de rodovias. 2. ed São Carlos, SP: RiMA, 2004. 197 p</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CARVALHO, M. Pacheco. Curso de estradas. 3 ed. Rio de Janeiro: Científica, 1967.</p> <p>CONSERVAÇÃO de estradas não pavimentadas. Rio de Janeiro: DNER, 1981. 155 p.</p> <p>LEE, Shu Han. Introdução ao projeto geométrico de rodovias. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2002. 418p.</p> <p>LIN, Ruey. Topografia pratica. São Paulo: Hemus, c1976. 323 p.</p> <p>PIMENTA, Carlos R. T.; OLIVEIRA, Márcio P. Projeto geométrico de rodovias. 2. ed São Carlos, SP: RiMA, 2004. 197 p.</p>
Nome do Professor: Leandro Dilnei Viana Soares

Análise do Espaço Urbano e Regional
Período: 4º Semestre
CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha
<p>EMENTÁRIO: Relações da Cidade com a História: sua Origem, seu Desenvolvimento, suas Tendências de Expansão. Relação da Cidade com a Região: as Origens da Urbanização e suas Relações com a Cidade. Relação da Cidade com a Geografia: os Elementos Físicos e Morfológicos (os morros, a vegetação, o solo, os rios, o mar, etc.). Elementos do Espaço Urbano: as Formas, os Espaços Públicos, Espaços Privados, os Movimentos, os Ritmos, as Cores, suas Relações e seus significados. Elementos de representação do espaço urbano: a planta e seus Elementos - a Rua, o Lote o Espaço Público, os Espaços Construídos, a Curva de Nível, a Escala.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BENEVOLO, Leonardo. História da cidade. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015. 728 p</p> <p>HERTZBERGER, Herman. Lições de arquitetura. 2.ed São Paulo: M. Fontes, 1999. 272 p.</p> <p>MUMFORD, Lewis. A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas. 4. ed. São Paulo: M. Fontes, 1998. 741 p.</p>
Bibliografia Complementar:

GOITIA, Fernando Chueca. **Breve História do Urbanismo**. Lisboa: Editorial Presença, Lisboa, 1982.

LAMAS, José M. Ressano Garcia. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. 7. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 590 p.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997. 227 p.

MORRIS, A. E. J. **Historia de la forma urbana : desde sus orígenes hasta la revolución industrial**. Barcelona: Ediciones G. Gili, 2001.

ROGRIGUES, Ferdinando de Moura. **Desenho urbano: cabeça, campo e prancheta**. São Paulo, projeto, 1986.

VIEIRA, Jorge Luiz. **Os projetos Nova Próspera e Mina 4 na configuração espacial da Grande Próspera Criciúma/SC**. 226 p.

Nome do Professor: Nilzo Ivo Ladwig

Atividade Física e Qualidade de Vida

Período: 7º Semestre

CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha

EMENTÁRIO: Conceitos e Fundamentos das Atividades Práticas com Informações Gerais quanto aos seus Benefícios em Relação à Qualidade de Vida. Cultura dos Valores Humanos. Práticas Esportivas e alternativas Relacionadas ao Bem Estar, a Saúde e à Qualidade de Vida.

Bibliografia Básica:

ALEXANDER, Jane. **Programa de desintoxicação do corpo, da mente e das emoções**. São Paulo: Manole, 2000.

ALON, Ruthy. **Espontaneidade consciente ao movimento natural**. São Paulo: Summus ed. 2000.

ANDREWS, Susan. **Stress a seu favor**. 1ª ed. 2001.

Bibliografia Complementar:

CREMA, Roberto. **Introdução à visão Holística**. Ed. Summus, São Paulo.

ESCALÍSSIO, Humberto. **Condicionamento físico 1000 exercícios**. Rio de Janeiro: Sprint, 2000. 381p.

LIPP, Marilda E. Novaes. **Relaxamento para todos controle o seu stress**. 3ª ed. São Paulo: Papyrus, 2000.

NAHAS, Markus Vinicius. **Atividade Física, Saúde e qualidade de vida**. Londrina, 2001, 238p.

NAHAS, Markus Vinicius. **Obesidade, controle de peso e atividade física**. Londrina: Midiograf, 1999.

Geografia Física

Período: 7º Semestre

CRÉDITOS: 02 - CARGA HORÁRIA: 36 ha
EMENTÁRIO: Noções de Geografia Física. Processo de urbanização. Morfologia. Estrutura Urbana. Uso do Solo. Planejamento Urbano e Plano Diretor.
Bibliografia Básica: CORRÊA, Roberto Lobato. O espaço urbano . 4 ed. São Paulo: Ática, 2002. 94 p. GUERRA, Antônio José Teixeira; MARÇAL, Mônica dos Santos. Geomorfologia ambiental . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 189 p. TEIXEIRA, Wilson. Decifrando a terra . São Paulo: Oficina de Textos, 2001. 557 p.
Bibliografia Complementar: CASSETI, Valter. Ambiente e apropriação do relevo . 2 ed. São Paulo: Ed. Contexto, 1995. 147 p. CUNHA, Sandra Baptista da. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos . 4 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. 472 p. GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. Geomorfologia e meio ambiente . 4. ed Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 394 p. GUERRA, Antônio Teixeira. Dicionário geológico-geomorfológico . 7 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1989. 446 p. SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. Capitalismo e urbanização . 13. ed. São Paulo: Contexto, 2002. 80 p.
Nome do Professor: Nilzo Ivo Ladwig

Eletricidade
Período: 7º Semestre
CRÉDITOS: 02- CARGA HORÁRIA: 36 ha
EMENTÁRIO: Instrumentação em eletrônica básica. Circuitos de corrente contínua e alternada. Análise de circuitos C.A. e C.C. Dispositivos semicondutores e eletromecânicos. Introdução aos amplificadores. Medidas com sensores e transdutores.
Bibliografia Básica: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v3. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física . 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v3. TAUB, Herbert. Circuitos digitais e microprocessadores . São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1984. xv 510 p.
Bibliografia Complementar: BOGART JUNIOR, Theodore F. Dispositivos e circuitos eletrônicos . 3.ed São Paulo: Makron Books, 2001. CREDER, Hélio. Instalações elétricas . 11 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1991.

489 p.
COTRIM, Ademaro Alberto Machado Bittencourt. **Instalações elétricas**. 4.ed São Paulo: Prentice-Hall, 2003. 678 p.
MALVINO, Albert Paul; Aracy Mendes da Costa. **Eletrônica**. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1987.

Empreendedorismo e Plano de Negócios

Período: Semestre

CRÉDITOS: 02- **CARGA HORÁRIA:** 36 ha

EMENTÁRIO: Histórico e conceito do empreendedorismo. Perfil e características do empreendedor. Fatores de sucesso e insucesso dos empreendimentos. Identificação de oportunidades e ameaças. Empreendedorismo corporativo. Inovação, desafios e tendências do empreendedorismo. Formalização de um novo negócio. Definição de Formação de um Plano de Negócios Modelo Canvas. Tutorial Plano Operacional, Mercadológico, Estratégico e Financeiro.

Bibliografia Básica:

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios**. 2. ed. rev. atual Rio de Janeiro: Campus, 2005. 293 p.

CHIAVENATO, Idalberto,. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor : empreendedorismo e viabilização de novas empresas : um guia compreensivo para iniciar e tocar seu próprio neg.** São Paulo: Saraiva, 2005. 278 p.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações estabelecidas**. Rio de Janeiro: Elsevier, c2003 183 p.

Bibliografia Complementar:

RIVKIN, Steve; SEITEL, Fraser P. **Usina de idéias:** como manter sua empresa em constante inovação. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 221 p.

CHÉR, Rogério. **O meu próprio negócio:** todos os passos para avaliação, planejamento, abertura e gerenciamento de um negócio próspero. 4. ed São Paulo: Elsevier, 2002. 273 p.

Geotecnia e estabilidade de taludes

Período: Semestre

CRÉDITOS: 02- **CARGA HORÁRIA:** 36 ha

EMENTÁRIO: Tipos de Taludes. Mecanismos de Instabilização e Ruptura de Taludes. Métodos de Análise de Estabilidade de Taludes. Taludes Infinitos, Superfícies Planas, Superfícies Circulares e de Forma Qualquer. Processos de Estabilização de Taludes. Tipos de Estruturas de Arrimo. Cálculo de Empuxos de Terra. Dimensionamento de Muros de Arrimo e Cortinas Atirantadas.

Bibliografia Básica:

Ainda não ministrada

Bibliografia Complementar:

Ainda não ministrada

Inglês Instrumental**Período:** Semestre**CRÉDITOS:** 02- **CARGA HORÁRIA:** 36 ha**EMENTÁRIO:** Estratégias de leitura skimming e scanning. Ativação de conhecimento prévio e contextualização. Grupos nominais e grupos verbais. Leitura de textos em área específica. Ferramentas tecnológicas para tradução. Coesão e coerência.**Bibliografia Básica:**

Ainda não ministrada

Bibliografia Complementar:

Ainda não ministrada

Introdução à Programação**Período:** Semestre**CRÉDITOS:** 02- **CARGA HORÁRIA:** 36 ha**EMENTÁRIO:** Noções gerais sobre linguagens de Programação. Desenvolvimento de programas. Linguagem de programação de alto Nível.**Bibliografia Básica:**

Ainda não ministrada

Bibliografia Complementar:

Ainda não ministrada