



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE
AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA

PROJETO PEDAGÓGICO

Curso de Bacharelado em
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica
na modalidade presencial

Processo: 23083.071655/2022-17
Seropédica, 2023



Reitor

Roberto de Souza Rodrigues

Vice-Reitor

Professor Cesar Augusto Da Ros

Pró-Reitor de Graduação

Nidia Majerowicz

Pró-Reitor Adjunto de Graduação

Edson Jesus de Souza

Diretor do Instituto de Tecnologia

Pedro Paulo de Oliveira Silva

Coordenação do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica

Coordenador (a): Wagner Dias de Souza

Vice coordenador (a): Priscila de Lima e Silva

Membros do Núcleo Docente Estruturante

Alessandra Carreiro Baptista

Alessandra Svonka Palmeiro

Luiz Guimarães Barbosa

Priscila de Lima e Silva

Wagner Dias de Souza

Professores do Curso

Alessandra Carreiro Baptista

Alessandra Svonka Palmeiro

Claudia Daza Andrade

João Gonçalves Bahia

Jorge Felipe Euriques

Juliana Moulin Fosse

Luiz Guimarães Barbosa

Marcelo Sales Moffati

Marlene Salete Uberti

Mauro Antonio Homem Antunes

Paulo Leoncio da Silva de Melo

Priscila de Lima e Silva

Ricardo Vilar Neves

Rosane Maciel de Araújo Vargas

Wagner Dias de Souza

Membros da Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico

Alessandra Carreiro Baptista

Alessandra Svonka Palmeiro

Luiz Guimarães Barbosa

Priscila de Lima e Silva

Wagner Dias de Souza

Equipe da Divisão de Acompanhamento e Avaliação dos Cursos de Graduação - DAACG

Aurea Lunga Carvalho – Coordenadora

Everton Canevelo – Estudos Avançados

Kleber Borges de Araújo – Divisão de
Regulação

Thalita Maria Cristina Rosa Oliveira –
Acompanhamento Pedagógico

Zamara Graziela Pinheiro de Oliveira –
Acompanhamento Pedagógico

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	3
1.1.	INTRODUÇÃO.....	3
1.2.	JUSTIFICATIVA.....	7
1.3.	PRINCÍPIOS NORTEADORES.....	9
2	CONCEPÇÃO DO CURSO	11
2.1.	OBJETIVOS.....	11
2.2.	PERFIL DO EGRESSO	13
2.3.	COMPETÊNCIAS / HABILIDADES	14
2.4.	ÁREAS DE ATUAÇÃO	16
2.5.	MERCADO DE TRABALHO.....	19
2.6.	POLÍTICA DE ENSINO, EXTENSÃO E PESQUISA.....	20
2.6.1.	<i>Políticas de Ensino</i>	21
2.6.2.	<i>Políticas de Extensão</i>	22
2.6.3.	<i>Políticas de Pesquisa</i>	22
2.6.4.	<i>Contribuição Acadêmica do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica para A UFRRJ</i>	23
3	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	24
3.1.	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	24
3.2.	MATRIZ CURRICULAR.....	25
3.2.1.	<i>Disciplinas / Atividades Acadêmicas Obrigatórias</i>	27
3.2.2.	<i>Atividades Optativas de Extensão</i>	32
3.2.3.	<i>Disciplinas Optativas</i>	33
3.3.	ADEQUAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR ÀS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS.....	36
3.3.1.	<i>Núcleo de Conteúdos Básicos</i>	36
3.3.2.	<i>Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais</i>	37
3.3.3.	<i>Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos</i>	38
3.3.4.	<i>Total de Créditos e Carga Horária</i>	42
3.3.5.	<i>Fluxograma da Matriz Curricular</i>	42
4	METODOLOGIA DE ENSINO APRENDIZAGEM	45
5	POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO	46
6	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	47
7	ATIVIDADES ACADÊMICAS AUTÔNOMAS (COMPLEMENTARES)	48
8	ATIVIDADES DE EXTENSÃO	48
9	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	50
10	EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA	51
11	EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS	51
12	MOBILIDADE ACADÊMICA	52
12.1.	MOBILIDADE INTERNA.....	52
12.2.	MOBILIDADE EXTERNA NACIONAL.....	52
12.3.	MOBILIDADE INTERNACIONAL	53
13	APROVEITAMENTO DE DISCIPLINAS	53
14	INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	54
15	AVALIAÇÕES	54

15.1.	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM.....	55
15.2.	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO	56
15.3.	AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO.....	59
16	RECURSOS HUMANOS E GESTÃO ACADÊMICA.....	60
16.1.	RECURSOS HUMANOS.....	61
16.1.1.	<i>Corpo Docente</i>	61
16.1.2.	<i>Quadro Docente do Curso</i>	61
16.1.3.	<i>Coordenação do Curso</i>	63
16.1.4.	<i>Colegiado do Curso</i>	63
16.1.5.	<i>Núcleo Docente Estruturante (NDE)</i>	64
16.1.6.	<i>Quadro técnico administrativo</i>	65
16.1.7.	<i>Associações dos Discentes</i>	65
16.2.	POLÍTICA DE FORMAÇÃO DOCENTE CONTINUADA.....	66
17	INFRAESTRUTURA	66
17.1.	CONDIÇÕES FÍSICAS	66
17.2.	RESTAURANTES UNIVERSITÁRIO	68
17.3.	BIBLIOTECA.....	68
17.4.	LABORATÓRIOS USADOS PARA AS AULAS PRÁTICAS	69
17.4.1.	<i>Laboratório de Geodésia e Cadastro Técnico (LAGEC)</i>	69
17.4.2.	<i>Laboratório de Fotogrametria (LabFoto)</i>	70
17.4.3.	<i>Laboratório de Sensoriamento Remoto e Análises Espaciais (LabGEO)</i>	71
17.4.4.	<i>Laboratório de Cartografia (LabCarto)</i>	71
17.4.5.	<i>Laboratório de Técnicas Computacionais em Engenharia (TCE)</i>	72
17.4.6.	<i>Laboratório de Espectrorradiometria (LabSpec)</i>	72
17.4.7.	<i>Outros laboratórios, dos demais Departamentos da UFRRJ, usados pelos alunos do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica:</i>	73
18	INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE	73
19	REQUISITOS LEGAIS E FORMATIVOS	74
20	ANEXOS.....	76

1 APRESENTAÇÃO

O presente capítulo apresenta uma breve introdução do que está disposto ao longo do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), contextualizando o Curso no âmbito da Instituição.

O PPC do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) baseia-se no disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei N°. 9.394 de 20/12/1996 e suas alterações e regulamentações, nas Diretrizes Curriculares do Conselho Nacional de Educação (CNE), no Estatuto e Regimento da UFRRJ e orientações da Secretaria de Educação Superior (SESu).

O objetivo do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro é definir como a Instituição pretende, por meio do cumprimento lógico e ordenado de sua matriz curricular e das atividades acadêmicas extracurriculares, preparar o egresso para vencer os desafios impostos por uma sociedade em constante processo de evolução, integrando tecnologia, meio ambiente, política, cultura e economia, dentro de uma visão ética e humanística desses desafios.

1.1. Introdução

A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro tem sua origem no Decreto 8.319, de 20 de outubro de 1910, que estabeleceu as bases fundamentais do ensino agropecuário no Brasil, criando a Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária (ESAMV), vinculada à Pasta de Agricultura. Sua sede foi fixada em 1911, no então Palácio do Duque de Saxe, local onde hoje está instalada a Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca, no Maracanã, cidade do Rio de Janeiro.

Em 1918, a Escola foi novamente transferida para a Alameda São Boaventura, em Niterói, hoje o Horto Botânico do Estado do Rio de Janeiro. Em 1927, a Escola mudou-se para a Praia Vermelha, no Rio de Janeiro. Em 1934, a ESAMV teve seus cursos desmembrados em duas grandes escolas que se tornaram estabelecimentos-padrão para o ensino agrônomico e de medicina veterinária do país: Escola Nacional de Agronomia (ENA) e Escola Nacional de Veterinária (ENV). A ENA ficou subordinada à extinta Diretoria do Ensino Agrícola, do Departamento Nacional de Produção Vegetal, e a ENV, ao Departamento Nacional de Produção Animal, do Ministério de Agricultura.

Em 1936, a Portaria Ministerial de 14 de novembro de 1936 tornou as Escolas independentes, com a aprovação de seus próprios regimentos. Em 1938, o Decreto - Lei 982 reverteu a situação - enquanto a Escola Nacional de Agronomia passou a integrar o Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agrônomicas (CNEPA), recém-criado, a Escola Nacional de Veterinária passou a subordinar-se diretamente ao Ministro do Estado.

Em novembro de 1938, se iniciam as obras do novo campus da Escola Nacional de Agronomia, no Km 47 da estrada Rio-São Paulo, na gestão do Diretor Heitor Grillo.

O Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agrônomicas foi reorganizado em 1943, pelo Decreto-Lei 6.155, de 30 de dezembro, que cria a Universidade Rural (UR), abrangendo, na época, além da ENA e da ENV, Cursos de Aperfeiçoamento e Especialização, Cursos de Extensão, Serviço Escolar e Serviço de Desportos. Com os Cursos de Aperfeiçoamento e Especialização, iniciava-se um programa de pós-graduação para áreas específicas dos currículos de Agronomia e Veterinária. Em 1944, o novo regimento do CNEPA, aprovado pelo Decreto-Lei 16.787, unificou os novos cursos de Aperfeiçoamento, Especialização e Extensão e criou o Conselho Universitário.

Em 4 de julho de 1947, com a presença do Presidente Eurico Gaspar Dutra, foi inaugurado o campus da UR, em Seropédica. A mudança para o campus definitivo, dotado de uma grande beleza paisagística, favoreceu a construção de marca tradicional da Universidade Rural, a sociabilidade que une estudantes, professores e servidores, devido à intensa convivência.

Somente em 1963, pelo Decreto 1.984, a Universidade Rural passou a denominar-se Universidade Federal Rural do Brasil, envolvendo a Escola Nacional de Agronomia, a Escola Nacional de Veterinária, as Escolas de Engenharia Florestal, Educação Técnica e Educação Familiar, além dos Cursos técnicos de nível médio dos Colégios Técnicos de Economia Doméstica e Agrícola “Ildefonso Simões Lopes”.

A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), uma autarquia desde 1968, passou a atuar com uma estrutura mais flexível e dinâmica para acompanhar a Reforma Universitária que se implantava no País. Com a aprovação de seu Estatuto, em 1970, a Universidade vem ampliando suas áreas de Ensino, Pesquisa e Extensão, tendo, em 1972, iniciado o sistema de Cursos em regime de créditos.

A centenária UFRRJ, nos dias atuais, é uma universidade multicampi, com sedes nos municípios de Seropédica, Nova Iguaçu, Três Rios, Campos de Goytacazes e na cidade do Rio de Janeiro. A UFRRJ tem cerca de 27.300 alunos de graduação, matriculados em 56 cursos de graduação; 2 cursos de Graduação a Distância; 29 cursos de Mestrado Acadêmico; 8 cursos de Mestrado Profissional; 17 cursos de Doutorado; 2.037 alunos de pós-graduação; 1.159 professores e 1.154 técnicos-administrativos. O corpo docente atua em pesquisa em diferentes áreas do conhecimento, em cursos de graduação e de pós-graduação e em atividades de extensão. Em 2018, a Instituição tinha cerca de 12.000 alunos de graduação, matriculados em 55 cursos de graduação; 1.240 alunos de pós-graduação; mais de 750 professores efetivos, sendo 99% com nível de mestrado ou doutorado e 161 professores substitutos.

Nesse cenário, o Curso de Engenharia de Agrimensura da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro foi criado, no Departamento de Engenharia, em 22 de março de 1999 (Deliberação CONSU/UFRRJ Nº 16, de 17/08/1999), reconhecido em 26/01/2006, de acordo com a Portaria MEC Nº 287. Desde então, a matriz curricular do Curso passou por alterações (2000, 2001, 2006, 2008, 2010, 2018 e a atual 2023), buscando acompanhar o desenvolvimento científico e tecnológico da área e propiciar aos alunos uma formação atualizada e condizente com as necessidades do País.

O contínuo avanço científico, tecnológico e jurídico impõem alterações nas competências e habilidades esperadas e até mesmo no título do profissional de agrimensura e cartografia. Assim, em 2009, duas grandes e decisivas mudanças foram realizadas: a primeira partiu do Colegiado do Curso, que propôs a mudança do nome do Curso de Engenharia de Agrimensura para Engenharia de Agrimensura e Cartográfica. A segunda mudança ocorreu com a adesão do Curso ao Projeto de Reestruturação e Expansão da UFRRJ - REUNI, onde o Departamento de Engenharia entendeu que o mercado de trabalho, no Brasil, encontrava-se em fase de expansão na Área de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, logo, necessitaria de um número maior de profissionais. Dessa maneira, passaram a ser ofertadas 50 vagas por ano, sendo 25 por semestre.

No mês de março de 2010, foi publicado, pela Secretaria de Educação Superior do MEC, o documento “Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura do Brasil”. Nesse documento, surge o nome de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura como um único Curso de Graduação. Entretanto, por naquela ocasião já existirem três cursos com o nome de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica e nenhum com o nome proposto pelo MEC, pensava-se que a tendência seria a inversão do nome proposto pelo Ministério, uma vez que os Referenciais Curriculares Nacionais privilegiam as nomenclaturas historicamente consolidadas.

Ainda nesse contexto, os artigos 10 e 11 da lei 5194/66, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), trazem:

Art. 10. Cabe às Congregações das escolas e faculdades de engenharia, arquitetura e agronomia indicar, ao Conselho Federal, em função dos títulos apreciados através da formação profissional, em termos genéricos, as características dos profissionais por ela diplomados.

Art. 11. O Conselho Federal organizará e manterá atualizada a relação dos títulos concedidos pelas escolas e faculdades, bem como seus cursos e currículos, com a indicação das suas características.

Demonstrando, dessa forma, que os títulos profissionais são concedidos pelas escolas e faculdades, uma vez que o Art. 53º da nova LDB garante o exercício autônomo das universidades.

Assim, em 2010, a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro alterou o nome do Curso de Engenharia de Agrimensura para Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, demonstrando, dessa forma, que os profissionais formados pela UFRRJ têm também atribuições em cartografia.

Assim sendo, apresenta-se o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ, revisto e adaptado aos Referenciais Curriculares Nacionais para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura do Ministério da Educação.

O Projeto Pedagógico do Curso, foi reformulado ao longo do biênio 2015/2016, entrando em vigor em 2018, a partir de discussões em cada área de conhecimento e no âmbito do Núcleo Docente Estruturante, Colegiado do Curso com representação dos discentes, objetivando nortear a formação de profissionais que respondam com competência, ética e responsabilidade às demandas da sociedade, entendendo que o Curso está imerso nesse atual contexto político, social e econômico, integrado ao âmbito regional e alinhado também ao cenário mundial, segundo novas modalidades e com o auxílio de tecnologias atuais, de forma a atender às necessidades da sociedade brasileira com relação ao profissional da área da engenharia que se ocupa da aquisição, processamento, representação e análise da geoinformação, além de elaboração e implantação de projetos de engenharia.

O Projeto Pedagógico do Curso, em tela, passa por um novo processo de reformulação visando a adequação do mesmo com as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) que foram editadas pelo MEC, na Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, no Projeto de Resolução que altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010 e da Resolução Nº 1, de 26 de março de 2021 que altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as DCNs dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, sendo necessária a sua incorporação à organização curricular. Desta forma, foram incluídas novas disciplinas de conteúdo obrigatório e optativas, e as atividades de extensão, que já vinham sendo desenvolvidas no curso, entretanto foram redimensionadas e reguladas de modo a corresponder à carga horária mínima de 10% (dez por cento) da carga horária total do curso, conforme exigência do MEC na Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018 da que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/201 que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências.

1.2. Justificativa

Representar a superfície terrestre é um desafio para o ser humano desde as épocas mais remotas. A necessidade do ser humano em conhecer, ocupar e explorar o território é parte de sua evolução ao longo do tempo. No mundo moderno, o mapa é um elemento fundamental para a compreensão de um fenômeno espacial; para o conhecimento, ocupação e exploração organizada, justa e sustentável da superfície física da Terra.

Os mapas, mais do que instrumentos de segurança nacional, são, hoje, instrumentos de desenvolvimento econômico e social de forma sustentável. O conhecimento do espaço físico viabiliza soluções eficientes e racionais para os problemas de gestão política e gerenciamento técnico.

Em todo planejamento, seja em escala local, regional ou mundial, deve-se levar em consideração a espacialização de todas as variáveis envolvidas. A evolução tecnológica, ao facilitar o armazenamento e o uso de mapas, tem levado ao aumento significativo da demanda por mapas digitais cada vez mais precisos e confiáveis.

Nesse sentido, há a necessidade da formação de profissionais capazes de realizar o mapeamento da superfície com detalhes e a mensuração da superfície terrestre com a finalidade de permitir esse desenvolvimento sustentável, utilizando os meios mais modernos e eficientes para isso.

Destarte, o Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo é o profissional das engenharias que possui as habilidades e competências necessárias para a mensuração e o mapeamento, por estudar e dominar as técnicas de mensuração, processamento, armazenamento, representação e análise de dados, fenômenos e fatos pertinentes a diversos campos científicos, associados à superfície terrestre. É um processo que envolve áreas do conhecimento como Computação; Mecânica; Mecânica dos Sólidos; Eletricidade; Meio Ambiente; Desenho Técnico; Legislação; Topografia e Geodesia; Geotecnia; Cartografia e Aerofotogrametria; Obras de Construção Civil; Processos de Gestão; Hidráulica e Hidrologia; Irrigação; Glebas e Loteamentos; Sensoriamento Remoto; Transportes; Saúde e Segurança do Trabalho; Cadastros Multifinalitários, dentre outras.

Fundamentalmente, as ações dos Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos estão voltadas para a descrição, definição e monitoramento de espaços físicos e limites de ocupação territorial, além da criação, organização, preservação e atualização de arquivos de informações geográficas e/ou topográficas.

Legalmente, compete aos Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos o desempenho das atividades no Art. 7º da Lei 5.194/66 e, ainda, na Resolução Nº 218 de 29 de junho de 1973, na Resolução Nº 1.073, DE 19 de abril de 2016, e na Resolução Nº 1.095, de 29 de novembro de 2017

do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) referentes a levantamentos topográficos, batimétricos, geodésicos e aerofotogramétricos; sensoriamento remoto; loteamento, desmembramento e remembramento; agrimensura legal; elaboração de cartas geográficas; locações de obras de engenharia; arruamentos; estradas e obras hidráulicas, em função estritamente do enfoque e do projeto pedagógico do curso, a critério da câmara especializada. Cabe também aos Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos, de acordo com o Cadastro Brasileiro de Ocupações – CBO (CBO, 2009), proceder a consultorias, vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e Pareceres técnicos relativos a terrenos rurais e urbanos, elaborar projetos e executar serviços de loteamento, desmembramento e remembramento do solo urbano.

O Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo atua principalmente em empresas de geoprocessamento, de engenharia e terraplenagem, em áreas rurais, industriais, de construção civil, serviço público civil e instituições de ensino e pesquisa.

Diante desse contexto, o Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ tem por objetivo, por meio do seu Projeto Pedagógico de Curso, formar profissionais, de caráter multidisciplinar, aptos a desenvolver, entender e dominar as tecnologias mais avançadas de tal forma a oferecer soluções de mapeamento e posicionamento, ou seja, a representação do espaço físico, de forma cada vez mais rápida, precisa e confiável. Este projeto busca atender a esses requisitos e ao mesmo tempo estar em harmonia com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

A evolução das geotecnologias para o mapeamento da superfície terrestre, além de significativos avanços na área de informática, valoriza, cada vez mais profissionais multidisciplinares que busquem inovação e soluções criativas para os problemas relacionados à área. O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ visa ajustar-se de acordo com as necessidades e a realidade que se impõem frente às mudanças tecnológicas que vêm ocorrendo.

A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro propõe métodos pedagógicos fundados na aprendizagem. Logo, os cursos objetivam estimular o senso crítico e questionador de seus alunos na produção de conhecimento, além de promover uma formação voltada à cidadania e ao exercício da profissão com responsabilidade e ética. Nesse sentido, o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica inclui um ensino com teorias e práticas para que o estudante seja um agente das mudanças necessárias para a transformação da sociedade através do desenvolvimento econômico e social sustentáveis.

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ foi norteado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, apresentadas na Resolução N° 11, de 11 de março de 2002. Em atenção às necessidades do Curso em termos pedagógicos e segundo o Parecer do CONAES, de 17 de junho de 2010, foi criado no dia 30 de julho de 2011, em reunião do Colegiado do Curso de Agrimensura e Cartográfica, o seu Núcleo Docente Estruturante (NDE), que é composto por sete docentes do Curso.

Em 2010 e 2018, a Reestruturação Curricular do Curso de Graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica foi motivada pela aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de graduação em Engenharia (Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002).

Hoje, além das exigências legais que requerem a reestruturação curricular, vigente desde 1994, os docentes e discentes do Curso, entendem que a mudança se faz necessária porque nos últimos anos ocorreram avanços significativos, seja na introdução e aprofundamento de metodologias e tecnologias inerentes à Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, seja pelas evoluções no seu acervo teórico e metodológico, tanto nos conteúdos básicos, como nos profissionalizantes e nos específicos.

A presente reestruturação curricular está em consonância com as transformações do país, marcadas pela velocidade das mudanças tecnológicas e novas demandas da sociedade, fomentando ao mesmo tempo a formação cidadã para o exercício profissional técnico-científico comprometido. O País, os Estados e os Municípios carecem de profissionais, que coordenem, implantem e fiscalizem o mapeamento sistemático de seus territórios e contribuam efetivamente para o desenvolvimento das geotecnologias.

1.3. Princípios Norteadores

A reformulação e execução deste projeto têm como premissas básicas os postulados na Lei de Diretrizes Básicas da Educação Nacional, N° 9.394 de 20 de dezembro de 1996, a Resolução CNE/CES N° 11 de 11 de março de 2002, a Resolução CNE/CES n°7 de dezembro de 2018, e a Resolução N° 2, de 24 de abril de 2019, dentre os quais se destacam:

- A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais;
- A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social;
- O ensino deve ser ministrado com base nos seguintes princípios: igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e

divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas; respeito à liberdade e apreço à tolerância; gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais e valorização da experiência extraescolar;

- A educação, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho; e
- A educação superior tem por finalidade: estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo; estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais; prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade.

Mapas, mais do que instrumentos de segurança nacional, são hoje instrumentos de desenvolvimento econômico e social sustentável. Além de serem usados na segurança das fronteiras de um País, na divisão político-administrativa e legal do território, são instrumentos que viabilizam o conhecimento das riquezas de uma região, o equacionamento de problemas como a falta de segurança pública, de moradias, de saneamento, de condições adequadas de saúde, a má distribuição de alimentos, a injusta distribuição fundiária, a injusta cobrança de impostos territoriais e a degradação ambiental. O conhecimento do espaço físico viabiliza soluções eficientes e racionais para os problemas de gestão política e gerenciamento técnico. A evolução tecnológica, ao facilitar o armazenamento e o uso de mapas, tem levado a um aumento significativo da demanda por mapas digitais cada vez mais precisos e confiáveis.

Finalmente, cumpre destacar que tais diretrizes se associam à premissa da educação continuada, a qual firma o princípio de que a graduação superior é apenas uma etapa do processo de ensino e aprendizagem e não o seu término.

A sociedade contemporânea vive momentos de intensas transformações decorrentes da necessidade de se compatibilizar, adequar ou mesmo mudar valores de uma ordem mundial em transição, por novos valores da chamada "Era do Saber, da Informação e da Automação (SILVA e Luz, 2020). Assim, almeja-se, com este projeto, atender às necessidades da sociedade brasileira com relação ao profissional da área de mapeamento.

2 CONCEPÇÃO DO CURSO

2.1. Objetivos

A formulação do PPC parte do perfil do egresso que o Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica deseja formar para o mercado de trabalho, buscando a formação de um profissional contemporâneo e adaptado às atuais demandas do cenário de atuação profissional.

O curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica foi concebido para proporcionar uma formação na qual os futuros Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos sejam profissionais aptos para atuarem, com competência, espírito crítico e responsabilidade na elaboração, planejamento, projeto, administração, operação e manutenção, nas diversas áreas da Agrimensura e Cartografia, visando o bem estar, a proteção ambiental e o desenvolvimento da sociedade, podendo, ainda, desenvolver atividades de pesquisa e de difusão de conhecimentos. Que sejam profissionais engajados numa sociedade em constante mudança e conscientes de que o conhecimento é dinâmico, portanto, a formação profissional é contínua.

A tarefa de formar um profissional de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica para o mercado de trabalho está vinculada às competências e habilidades estabelecidas, definidas e asseguradas pelas atribuições, que confere a Lei Federal Nº 5.194 de 1966, na Resolução 218/1973 - CONFEA (com ênfase no Artigo 10), Resolução Nº 1.073, de 19 de abril de 2016, bem como na Resolução Nº 1.095, de 29 de novembro de 2017, que regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação aos profissionais registrados no Sistema CONFEA/CREA. O novo normativo substituiu a Resolução Nº 1.010/2005. Essa resolução, em seu artigo 5º, estabelece as atividades que poderão ser atribuídas de forma integral ou parcial ou separadamente, mediante análise do currículo escolar e do projeto pedagógico do Curso de formação do profissional, observado o disposto nas leis, nos decretos e nos normativos do CONFEA, em vigor, que tratam do assunto, a saber:

- Atividade 01 – Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;
- Atividade 02 – Coleta de dados, estudo, planejamento, anteprojeto, projeto, detalhamento, dimensionamento e especificação;
- Atividade 03 – Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- Atividade 04 – Assistência, assessoria, consultoria;
- Atividade 05 – Direção de obra ou serviço técnico;
- Atividade 06 – Vistoria, perícia, inspeção, avaliação, monitoramento, laudo, Parecer técnico, auditoria, arbitragem;
- Atividade 07 – Desempenho de cargo ou função técnica;

- Atividade 08 – Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
- Atividade 09 – Elaboração de orçamento;
- Atividade 10 – Padronização, mensuração, controle de qualidade;
- Atividade 11 – Execução de obra ou serviço técnico;
- Atividade 12 – Fiscalização de obra ou serviço técnico;
- Atividade 13 – Produção técnica e especializada;
- Atividade 14 – Condução de serviço técnico;
- Atividade 15 – Condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção;
- Atividade 16 – Execução de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção;
- Atividade 17 – Operação, manutenção de equipamento ou instalação; e
- Atividade 18 – Execução de desenho técnico.

Entretanto, o Ministério da Educação e Cultura (MEC), através da Resolução N° 2, de 24 de abril de 2019, orienta, em linhas gerais, como deve ser a estrutura organizacional do Projeto Pedagógico do Curso, dando autonomia ao Colegiado do Curso para definir e estabelecer um conjunto de disciplinas e atividades que garantirão a formação do egresso de tal forma a atuar na resolução de problemas dentro do contexto de atuação do profissional. Tais diretrizes, em seu Artigo 3, lista as seguintes competências e habilidades:

I - ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;

II - estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;

III - ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;

IV - adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;

V - considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;

VI - atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

O alcance desse conjunto de habilidades não se dá somente em um discurso, mas, sim, a partir de um conjunto de experiências e vivências desenvolvidas durante o processo de formação desse profissional. Nesse sentido, a UFRRJ tem como objetivo formar um profissional de sólida formação teórica com experiências de convívio social que lhe proporcionem uma melhor adaptação à complexidade de nossa estrutura social.

2.2. Perfil do Egresso

O Bacharel em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica ou Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo, com sua formação na UFRRJ a partir de uma base de conhecimento técnico-científico e profissional, possui capacidade de absorver e desenvolver novas tecnologias, permitindo sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus múltiplos aspectos, tais como sociais, ambientais e culturais, além de, em suas atividades, considerar a ética, a segurança e os impactos socioambientais, em atendimento às demandas da sociedade.

Dessa forma, possui conhecimento para atuar no ordenamento territorial, no mapeamento e na coleta, tratamento e processamento de dados e informações espaciais, bem como no desenvolvimento de novas ferramentas e metodologias para esses fins. Em sua atividade deve planejar, coordenar e executar levantamentos topográficos, geodésicos, fotogramétricos, gravimétricos e batimétricos, gerando documentos como mapas, cartas ou plantas topográficas, obtenção de coordenadas, geração de mosaicos e modelos de análise espacial, seja em meio analógico ou digital. É apto, ainda, para elaborar projetos geométricos e realizar levantamentos para a locação de obras de engenharia, tais como estradas, portos, aeroportos, dutos, loteamentos e assentamentos rurais e urbanos, de forma adequada e de acordo com legislação vigente. Além de dar subsídio para a elaboração do cadastro técnico multifinalitário, coordenar e supervisionar equipes de trabalho. Realiza pesquisa científica e tecnológica e estudos de viabilidade técnica e econômica. Executa e fiscaliza obras e serviços técnicos. Efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e Pareceres técnicos.

Assim, objetiva-se a formação de profissionais capacitados nas seguintes áreas do conhecimento: Geodésia, Topografia, Hidrografia, Fotogrametria, Cartografia, Astronomia de Posição, Sensoriamento Remoto, Cadastro Técnico Multifinalitário, Estradas, Transportes e Logística, Parcelamento de Solo, Agrimensura Legal, Sistema de Informações Geográficas, Avaliação e Perícia, Planejamento Urbano, Meio Ambiente e demais áreas correlatas.

O Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo deve ser capaz de atuar em pequenas e grandes obras de construção civil, desde o seu planejamento, com a geração de plantas e mapas da área onde serão instalados, ao seu traçado geométrico nos casos de rodovias, ferrovias, loteamentos urbanos e

rurais, linhas de transmissão e de dutos. Também atua na construção de túneis, pontes e barragens, visando à locação e o acompanhamento das obras sob o ponto de vista da topografia e geodésia.

O Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo também está apto a seguir carreira docente e de pesquisa, pois a formação dada ao estudante da UFRRJ não se restringe apenas à formação técnica, mas também ao desenvolvimento de novas tecnologias. Esse profissional também deve ser preocupado com a formação de uma sociedade mais justa e responsável com o meio ambiente.

2.3. Competências / Habilidades

O Bacharel em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica ou Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo, com sua formação na UFRRJ, estará apto a executar as competências exigidas no Art. 4º da Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, as quais são:

I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

- a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
- b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:

- a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.
- b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
- c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.
- d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;

III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:

- a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;

b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;

c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia.

b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;

c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;

d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;

e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:

a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;

b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;

c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;

d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);

e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:

a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.

b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e

VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:

a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.

b) aprender a aprender.

2.4. Áreas de atuação

O Bacharel em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, de acordo com Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia do MEC publicada em 2010, é habilitado para trabalhar em órgãos da administração pública, civil e militar, em empresas privadas e em organizações não governamentais, atuando no planejamento e execução de atividades associadas às informações espaciais. Em empresas e laboratórios de pesquisa científica e tecnológica. Também pode atuar de forma autônoma, em empresa própria ou prestando consultoria. Desenvolvendo as seguintes atividades:

- planejamento, coordenação e execução de levantamentos topográficos, geodésicos, fotogramétricos, gravimétricos e batimétricos, gerando documentos como mapas, cartas, coordenadas, mosaicos, modelos de análise espacial – analógicos ou digitais;
- aquisição e distribuição de material técnico cartográfico, geodésico, fotogramétrico e de sensoriamento remoto;
- aplicação de conhecimentos de posicionamento, ajustamento de observações e comunicação cartográfica;
- elaboração de projetos geométricos e levantamentos para a locação de obras de engenharia, tais como estradas, portos, aeroportos, dutos, loteamentos e assentamentos rurais e urbanos;
- elaboração de Cadastro Técnico Multifinalitário;
- coordenação e supervisão de equipes de trabalho;
- realização de pesquisa científica e tecnológica e estudos de viabilidade técnico-econômica;

- execução e fiscalização de obras e serviços técnicos;
- efetuação de vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres.

O profissional de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica formado pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro receberá formação na área científica e tecnológica, a fim de atuar em atividades de pesquisa, de extensão e de desenvolvimento tecnológico. Também será capaz de atuar em atividades ligadas ao ensino, para que possa planejá-las e executá-las de forma competente e eficiente, além de desenvolver atividades de projeto, direção, supervisão, vistoria, avaliação, consultoria, fiscalização, execução e manutenção de obras e serviços nas áreas de:

❖ Topografia, Geodésia e Batimetria:

O profissional será capaz de realizar levantamentos topográficos, operar base de monitoramento contínuo de satélites artificiais de posicionamento global, realizar observações astronômicas para fins de posicionamento, executar cálculos topográficos e geodésicos, batimétricos, geofísicos e gravimétricos, locar máquinas, equipamentos e estruturas industriais, dados e informações georreferenciadas, monitorar estruturas, dar suporte técnico a projetos e obras correlatas, levantar e monitorar a construção de túneis, cavas de mineração, minas subterrâneas e emissários submarinos, coletar e processar dados das tecnologias de posicionamento por satélites.

❖ Documentos Cartográficos:

O profissional será capaz de estabelecer semiologia e semiografia do documento cartográfico, elaborar processo de generalização cartográfica, estabelecer articulação de cartas de projeto, preparar original cartográfico para impressão, controlar qualidade de elaboração do documento cartográfico, verificar qualidade do documento cartográfico, compatibilizar sistemas geodésicos, gerar modelos numéricos de terreno, além de produzir bases cartográficas, fundamentais no planejamento, elaboração e execução de qualquer projeto de engenharia.

❖ Imageamento Terrestre, Aéreo e Orbital:

O profissional será capaz de planejar e processar levantamentos fotogramétricos aéreos e terrestres; realizar a análise da qualidade de mapas obtidos por restituição

fotogramétrica e imagens ortorretificadas; interpretar e classificar automaticamente imagens de sensores orbitais e aéreos.

❖ **Projetos e Locação de Obras de Agrimensura e Cartografia:**

O profissional será capaz de examinar a viabilidade técnica de projetos, selecionar métodos e equipamentos de projetos, montar propostas e editais, cronogramas físicos e financeiros, monitorar cronogramas físicos e financeiros, contratar serviços de terceiros, supervisionar obras, projetos e serviços, fiscalizar obras, projetos e serviços, controlar estoques de materiais e planta final (as-built) de obra, prestar consultoria técnica.

❖ **Sistema de Informações Geográficas:**

O profissional será capaz de coletar, produzir e organizar informações espaciais para serem usadas no planejamento e tomada de decisões, organizar e manter bancos de dados geográficos, utilizar técnicas de pesquisas em sistemas de informação geográfica para o estudo, monitoramento e gerenciamento de recursos naturais e análise de impactos ambientais. O profissional será capacitado, ainda, para a implementação de sistemas de informações geográficas e insumos digitais nas administrações públicas, em ações de planejamento e monitoramento territorial.

❖ **Agrimensura Legal:**

O profissional será capaz de examinar documentos para processos jurídicos, demarcar propriedades, reservas legais e de preservação, desmembrar e remembrar propriedades rurais e urbanas, retificar e ratificar limites e áreas rurais e urbanas, identificar terras devolutas (ação discriminatória), vistoriar propriedades rurais e urbanas em ações judiciais, realizar avaliações e perícias técnicas, emitir laudos técnicos e memoriais descritivos.

❖ **Cadastro Técnico Multifinalitário:**

O profissional será capaz de orientar na definição do cadastro, definir base cartográfica e logística de trabalho, estruturar banco de dados, realizar levantamentos cadastrais urbanos e rurais, coletar dados cadastrais, validar dados cadastrais, definir metodologia de atualização de cadastro.

Projetos Geométricos:

O profissional será capaz de projetar loteamento, estradas, assentamento, realizar estudo de traçados (linha de transmissão e dutos), fornecer planta topográfica para projetos agropecuários e de reflorestamento, realizar projeto geométrico de túneis, minas subterrâneas e emissários submarinos.

2.5. Mercado de Trabalho

O mercado de trabalho do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo pode ser classificado sob a perspectiva nacional, regional, estadual e local.

No âmbito nacional, pode-se afirmar que o crescimento da economia, aliado à demanda de infraestrutura tem levado a uma grande procura por profissionais da área de engenharia, em especial à de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica. Grandes obras e empreendimentos têm sido iniciados tanto pelo Governo Federal como os Estaduais e por grandes empresas. Como exemplo pode-se citar a Ferrovia Norte-Sul, as hidrelétricas, rodovias em fase de implementação e um grande número de complexos industriais que estão sendo iniciados e ampliados. Todos esses empreendimentos necessitam de um Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo para a sua implantação.

Além disso, em nível Nacional, as mudanças na legislação ambiental, principalmente com a Lei Nº 12.651 de 25/05/2012 (Código Florestal) que instituiu o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e a legislação de cadastro e registro de imóveis rurais (Lei Nº 10.267, de 28/08/2001), têm aumentado, em muito, o mercado de trabalho dos profissionais de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

No nível regional, percebe-se que a região sudeste tem um grande número de projetos de infraestrutura de logística, de infraestrutura energética e de projetos para o crescimento do parque industrial implantado, com uma forte influência no mercado de trabalho em nível estadual, pois grande parte desses empreendimentos ocorrem no Estado do Rio de Janeiro, em função não só do crescimento da economia mas também da descoberta de grande quantidade de hidrocarbonetos na camada Pré-sal em alto-mar adjacente à costa do estado. Como exemplo, pode-se citar o Complexo Petroquímico do estado do Rio de Janeiro, em Itaboraí, a construção do arco metropolitano, a instalação do Estaleiro da Marinha em Itaguaí e o Porto do Açúcar associado a um complexo industrial em São João da Barra.

Em nível local é notória a grande quantidade de projetos para a melhoria da infraestrutura de transportes e as obras para os grandes eventos realizados na cidade do Rio de Janeiro. Os projetos

e obras têm o foco principal na cidade do Rio de Janeiro, mas tem também repercutido em toda a região metropolitana, sendo de fundamental importância a atuação do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo para a implantação desses projetos e obras civis.

Todo esse crescimento econômico associado a um aumento de renda da população leva os municípios a melhorarem a infraestrutura urbana e ao desenvolvimento e manutenção do cadastro técnico multifinalitário municipal, que constituem em um mercado de trabalho promissor para os egressos de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

Assim, de uma forma geral, os egressos do Curso atuarão em um mercado de trabalho formado por empresas privadas, órgãos públicos, forças armadas, universidades, institutos de pesquisas ou como autônomo.

2.6. Política de ensino, extensão e pesquisa

A concepção da educação na UFRRJ orienta a construção e a materialização dos projetos pedagógicos de curso que visa educar para as múltiplas competências e habilidades por meio de um currículo rico de experiências concretas e atividades complementares. Orienta-se para o protagonismo do aluno em todas as suas faces, possibilitando seu desenvolvimento e autonomia, como realização pessoal e serviço à comunidade, em consonância com a missão da universidade de transformação social e dos valores da cidadania solidária e participativa.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFRRJ determina a missão, visão, princípios, objetivos e metas da universidade. Sendo a missão da UFRRJ produzir, gerar, sistematizar, socializar e aplicar o saber científico, tecnológico, filosófico e artístico, através do ensino, da pesquisa e da extensão, indissociavelmente articulados. Os princípios relacionados as políticas de ensino, pesquisa e extensão da UFRRJ são:

- Excelência acadêmica nas ciências, tecnologia, artes e humanidades;
- Ênfase à questão socioambiental na formação profissional e cidadã;
- Respeito à diversidade cultural, intelectual, artística, institucional, política e religiosa;
- Respeito às pessoas e às diferenças individuais;
- Compromisso com a valorização e com a promoção do desenvolvimento de relações humanas solidárias;
- Compromisso com a democracia política com justiça social;
- Compromisso com a melhoria das condições democráticas de acesso e permanência nos seus diversos cursos;

- Compromisso com a formação de profissionais-cidadãos qualificados, críticos e socialmente engajados;
- Gestão democrática, transparente, participativa e descentralizada.

2.6.1. Políticas de Ensino

Os princípios que norteiam as políticas de ensino da instituição fundamentam-se na aprendizagem como um processo dinâmico; na construção das habilidades e competências das quais o aluno necessita para ampliar sua empregabilidade; na concepção acadêmica que transcende a organização dos currículos em um conjunto de disciplinas; na avaliação que supera notas ou conceitos e valoriza as competências e habilidades; no docente como mediador e articulador do processo de ensino-aprendizagem e ainda no aluno como sujeito do próprio processo.

Entende-se que a aprendizagem, como processo contínuo, consiste em transformar o conhecimento adquirido pelo aluno em habilidades e competências que, de fato, viabilizem sua atuação plena, como profissional e como cidadão capaz de interagir com o meio social e profissional; refletir, ponderar, argumentar, conciliar, comparar, sintetizar, decidir rápida e precisamente, sempre em bases justas e coerentes; trata-se de reconhecer as possibilidades de traduzir conhecimento em desenvolvimento, entendido não somente a partir da perspectiva econômica, mas também sob uma ótica humanística.

Ao docente cabe o papel de mediador e articulador no processo de ensino-aprendizagem, favorecendo, assim, o objetivo maior de um projeto pedagógico institucional que é, essencialmente, o desenvolvimento humano, social e técnico-cultural. O desenvolvimento da dimensão técnica é apenas uma parte das muitas dimensões e das aptidões que constituem uma aprendizagem de nível superior; a qualificação profissional passa pela aquisição de competências técnicas, mas envolve também o desenvolvimento de aptidões filosóficas, políticas e éticas.

A aprendizagem de temas contemporâneos promove a formação além da sala de aula e dos mecanismos formais da academia; permite ao aluno conhecer os temas locais e globais, instigando-o à reflexão sobre questões ambientais, culturais, sociais, políticas e econômicas. Além disso, a aprendizagem deve favorecer a formação de cidadãos sintonizados com a sociedade contemporânea e instigar no aluno a capacidade de criticar, sintetizar e se expressar.

Em consonância com o PDI da Universidade são adotadas as seguintes políticas de ensino para o curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica:

- Estimular o desenvolvimento de atividades acadêmicas pelos docentes, discentes e técnicos do curso, promovendo a participação discente na solução de problemas internos;
- Promover a avaliação e atualização periódica do PPC do curso e normas internas relativas ao Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio;
- Propor medidas para acompanhamento dos alunos egressos e promover a integração entre os egressos e alunos do curso;
- Valorizar e consolidar a integração entre o curso e o Colégio Técnico da Universidade Rural (CTUR);

2.6.2. Políticas de Extensão

A Extensão busca expandir as ações acadêmicas e sociais, que justificam o serviço qualificado aos jovens e sua inserção concreta, como fator gerador de mudança em favor de uma sociedade fundamentada em valores mais justos e promissores.

A Extensão para a UFRRJ é o eixo articulador entre o ensino e as novas metodologias de construção do conhecimento. Configura-se como aprendizado de gestão coletiva acerca da prática social e como suporte ao ensino, à pesquisa e à produção do conhecimento. As ações extensionistas permitem a reflexão crítica da realidade, que subsidiará a formação de novas organizações didático-pedagógicas.

De acordo com o PDI da Universidade são adotadas as seguintes políticas de extensão para o curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica:

- Implementar medidas para mapear e registrar as atividades de extensão desenvolvidas pelos discentes, docentes e técnicos do curso;
- Ampliar as ações de integração da extensão com o ensino e a pesquisa no âmbito da agrimensura e cartografia;
- Apoiar e motivar a participação dos discentes nas atividades de esporte, arte e cultura;
- Apoiar o desenvolvimento e atuação da Mensurar, Empresa Júnior do curso;
- Fomentar e estimular a interação do curso com a comunidade de Seropédica e adjacência, por meio de parecerias e ações de extensão.

2.6.3. Políticas de Pesquisa

A área de pesquisa na UFRRJ estimula a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo; incentiva o trabalho de pesquisa e de investigação científica,

visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia, a criação e à difusão da cultura, desenvolvendo o entendimento do homem e do meio; mantém relações com estabelecimentos congêneres e instituições de pesquisa, tanto públicas como privadas, nacionais e internacionais, para intercâmbio de ideias; direciona a pesquisa como atividade de iniciação científica, incentivando a produção dos alunos dos cursos de graduação; incentiva a qualificação docente; vincula a atividade investigativa à área de desenvolvimento educacional, para atender aos programas de manutenção da qualidade do ensino e utiliza a atividade investigativa como meio provedor de soluções de problemas da comunidade.

Os Programas de Pós-Graduação da UFRRJ têm por objetivo a formação técnico-profissional. Esses cursos são destinados ao treinamento específico de um ramo profissional, a fim de se formarem especialistas e docentes para o ensino superior.

Em consonância com o PDI da Universidade são adotadas as seguintes políticas de pesquisa para o curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica:

- Consolidar e ampliar as atividades de pesquisa no âmbito da agrimensura e cartografia, priorizando a inovação e a iniciação científica;
- Incentivar as parcerias institucionais, com órgãos públicos e empresas privadas;
- Apoiar e motivar as publicações científicas e participação em eventos para divulgação das produções intelectuais.

2.6.4. Contribuição Acadêmica do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica para A UFRRJ

As contribuições acadêmicas do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica para a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, para além do processo de ampliação dos Programas de Pós-Graduação na UFRRJ, no âmbito específico do ensino de graduação, são inúmeras em virtude da expansão da área de Ciências Exatas e da Terra na Universidade, conforme foi previsto no seu Projeto de Reestruturação e Expansão.

Atualmente, o Curso oferece disciplinas obrigatórias e optativas para os cursos de Agronomia, Engenharia Agrícola e Ambiental, Engenharia Florestal, Geologia, Geografia, Arquitetura e Urbanismo, além do Curso de Licenciatura em Ciências Agrícolas, atendendo 570 alunos por semestre. Em todos esses cursos, a Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, estabeleceu, de forma plena e rica, a interdisciplinaridade. Com a criação de novos cursos de áreas afins, a interface do Curso, necessariamente, conhecerá enorme ampliação.

3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular mostra o conjunto de componentes curriculares oferecidos pelo Curso bem como o das demais atividades acadêmicas necessárias para a formação do profissional desejado.

3.1. Identificação do Curso

- **ÁREA DO CONHECIMENTO:** Ciências Exatas e da Terra
- **MODALIDADE:** Presencial
- **DENOMINAÇÃO DO CURSO:** Engenharia de Agrimensura e Cartográfica
- **CÓDIGO HABILITAÇÃO:** 23
- **CÓDIGO INEP (e-MEC):** 21595
- **GRAU ACADÊMICO:** Bacharelado
- **TITULAÇÃO CONFERIDA/HABILITAÇÃO:** Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo
- **UNIDADE RESPONSÁVEL:** Instituto de Tecnologia / IT – Departamento de Engenharia / DE
- **CARGA HORÁRIA:** 3800 horas
- **TURNO:** Integral
- **NÚMERO DE VAGAS OFERECIDAS:** 25 vagas semestrais
- **DURAÇÃO:** Mínimo: 5 anos / Normal: 5 anos / Máximo: 7,5 anos
- **FORMAS DE INGRESSO:** Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM/SiSU). São ofertadas, ainda, vagas distribuídas entre Reingresso, Transferência Interna, Transferência Externa e Reingresso Interno. O Curso participa do Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G)
- **AUTORIZAÇÃO DO CURSO:** Deliberação CONSU N° 16 de 17/08/1999 e Portaria MEC 1448 de 10/10/2011

- **RECONHECIMENTO DO CURSO:** Portaria MEC N° 287 de 26/01/2006 e Portaria de Renovação de Reconhecimento de Curso: Portaria 922 de 27/12/2018
- **CONTATO:** agrimensura.ufrj@gmail.com

3.2. Matriz curricular

A Matriz Curricular a ser integralmente cumprida pelo estudante foi elaborada pelo Núcleo Docente Estruturante e aprovada, em última instância, pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE), constituindo-se na distribuição hierarquizada das disciplinas do Curso.

Em relação ao PPC anterior (2018), algumas mudanças foram incorporadas para cumprimento das disposições colocadas nas novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) definidas pela Resolução N° 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019 e pela necessidade da curricularização da extensão definida pela Resolução N° 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018. Além disso, ao definir o novo currículo foram propostas estratégias para melhoria do curso, avaliando os níveis de retenção e evasão.

Para alocar a carga horária da curricularização da extensão, foi realizado um estudo, a partir de reuniões pedagógicas entre coordenação e professores do Curso e fóruns sobre a curricularização da extensão realizados pela UFRRJ, para definir quais disciplinas poderiam ter suas cargas horárias reduzidas ou quais disciplinas poderiam ser transformadas em atividades de extensão. Nesse sentido, foi efetuada a reformulação de algumas disciplinas, resultando na junção de alguns componentes, como a criação da nova disciplina “Parcelamento Territorial”, que contempla os conteúdos e competências das antigas disciplinas “Divisão e Demarcação” e “Loteamento e Parcelamento do Solo Urbano”, adequação da carga horária com melhor distribuição dos conteúdos e competências das disciplinas dos eixos de Cartografia e Fotogrametria, onde, anteriormente, cada eixo compreendia carga horária total de 180 horas e foram reformulados para 150 horas; e, ainda, a transformação de alguns conteúdos obrigatórios em optativos, como a disciplina “Fundamentos dos Sistemas Naturais Antropizados”, que foi realocada como disciplina optativa, mas os conteúdos e competências relacionados a educação ambiental foram discriminados ao longo das atividades e disciplinas de extensão e também nas disciplinas “Sistema de Informação Geográfica e Meio Ambiente”, “Transportes, Logística e Mobilidade Urbana” e “Parcelamento Territorial”.

Para contemplar a curricularização da extensão foram criadas duas disciplinas obrigatórias de caráter extensionista, e módulos optativos que servirão de subsídio para os projetos de extensão a serem desenvolvidos e curricularizados.

Ademais, foram propostas alterações nas disciplinas do ciclo básico, em parte por razão da curricularização da extensão, mas também como medida estratégica para diminuição da retenção e evasão dos discentes. Nesse sentido, as disciplinas de cálculo foram reformuladas, totalizando no novo currículo 16 créditos. As disciplinas de física também foram revistas, totalizando 15 créditos. E a antiga disciplina de química foi substituída por uma disciplina teórica (Fundamentos de Química) e acrescida uma disciplina prática (Química Experimental).

Considerando os avanços tecnológicos os programas analíticos de algumas disciplinas foram reformulados, enfatizando conteúdos, competências e práticas computacionais, estimulando a programação e desenvolvimento de sistemas.

A matriz curricular foi revista, onde foram feitas alterações nos pré-requisitos, garantindo o fluxo de aprendizado dos discentes ao longo dos componentes curriculares. O fluxo das disciplinas ao longo dos períodos foi planejado de maneira a possibilitar maior flexibilidade para o discente nos últimos dois períodos, para realizarem atividades que podem ser externas à universidade como estágio e projetos de extensão, além de adiantar o contato com os conteúdos específicos do curso, aproximando os conteúdos básicos das habilidades específicas da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, pois quanto mais cedo os discentes forem capazes de resolver problemas inerentes ao cotidiano profissional, mais rápido alcançarão autonomia e desenvoltura como protagonistas do próprio conhecimento.

Novas disciplinas optativas foram criadas, com o intuito de aumentar o leque de opções de disciplinas específicas do curso, além de possibilitar uma formação complementar de acordo com a afinidade de cada discente. As novas disciplinas abordam conceitos e práticas inovadoras e poderão torna-se obrigatórias nas próximas atualizações curriculares. Nesse sentido, a carga horária de disciplinas optativas foi ampliada para 210 horas.

A diminuição da carga horária de 3865 horas para as atuais 3800 horas se deu em função das adequações desenvolvidas e da inserção da curricularização da extensão, sem ocasionar o aumento da carga horária total do curso, o que poderia trazer prejuízos ao prazo para a integralização curricular. Além das reformulações nas disciplinas do ciclo básico, que culminaram na diminuição de 1395 horas para 1200 horas.

As disciplinas na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro são caracterizadas por nomes, códigos, ementas, número de créditos e pré-requisitos. Cada disciplina é identificada por um código alfanumérico, constituído de: duas letras maiúsculas representando o Instituto a que pertence a disciplina; grupo de três algarismos, o primeiro indicando a ordem do Departamento no Instituto e os dois últimos, a ordem da disciplina no Departamento; nome da disciplina e os algarismos arábicos

indicando o total de créditos da disciplina e a divisão destes créditos em aulas teóricas, práticas (atividades de laboratório, de campo ou similares) e extensão, respectivamente.

No caso das Atividades Acadêmicas, são componentes curriculares obrigatórios com nome, objetivo, metodologia de avaliação e carga horária, desenvolvida sob orientação docente em atividade extraclasse definidas no Projeto Pedagógico do Curso.

3.2.1. Disciplinas / Atividades Acadêmicas Obrigatórias

As disciplinas obrigatórias são aquelas que constituem a parte fixa da matriz curricular. A matriz curricular proposta para o Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ é apresentada a seguir. Os conteúdos programáticos das disciplinas obrigatórias, optativas e atividades acadêmicas se encontram em anexo.

1° PERÍODO					
CÓDIGO	DISCIPLINA	EQUIVALENTE	CRÉDITO*	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
IC280	Estatística Básica		4 (4-0-0)	60h	-
IC673	Fundamentos de Química	IC310	2 (2-0-0)	30h	-
IC868	Cálculo 1A	IC241	4 (4-0-0)	60h	-
IH186	Direito Profissional		2(2-0-0)	30h	
IH222	Introdução à Economia		4 (4-0-0)	60h	-
IT858	Desenho Técnico Aplicado	IT549	4 (2-2-0)	60h	-
IT549	Introdução à Engenharia de Agrimensura e Cartográfica		2 (2-0-0)	30h	-
TOTAL		-	22	330h	-

2° PERÍODO					
CÓDIGO	DISCIPLINA	EQUIVALENTE	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
IC106	Física I	-	4 (4-0-0)	60h	IC868
IC239	Álgebra Linear II	-	4 (4-0-0)	60h	-
IC349	Química Experimental	-	3 (0-3-0)	45h	IC673
IC869	Cálculo 2A	IC242	4 (4-0-0)	60h	IC868
IT104	Levantamentos Topográficos Planimétricos	-	6 (2-4-0)	90h	IT549
IT562	Introdução à Extensão na Agrimensura e Cartografia	-	4 (0-0-4)	60h	-
TOTAL		-	25	375h	-

3° PERÍODO					
CÓDIGO	DISCIPLINA	EQUIVALENTE	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
IC107	Física II	-	4 (4-0-0)	60h	IC106
IC169	Física Experimental I-A	-	3 (0-3-0)	45h	IC106
IC243	Cálculo III	-	4 (4-0-0)	60h	IC239; IC869
IH187	Direito da Agrimensura	-	2 (2-0-0)	30h	-
IT117	Levantamentos Topográficos Altimétricos	-	4 (2-2-0)	60h	IT104
IT598	Introdução à Programação para Engenharia	IT547	4 (2-2-0)	60h	IC239; IC868
IT550	Desenho Topográfico Digital	-	4 (2-2-0)	60h	IT858; IT104
TOTAL		-	25	375h	-

4° PERÍODO					
CÓDIGO	DISCIPLINA	EQUIVALENTE	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
IC108	Física III	-	4 (4-0-0)	60h	IC107; IC869
IC810	Métodos Estatísticos Quantitativos	-	4 (2-2-0)	60h	IT598, IC280
IT113	Hidrologia	-	2 (2-0-0)	30h	IC107
IT132	Mecânica dos Materiais	-	4 (4-0-0)	60h	IC106; IC869
IT531	Cartografia Básica	-	4 (2-2-0)	60h	IT117
IT532	Topografia Digital	-	4 (2-2-0)	60h	IT117, IT550
IT564	Introdução a Astronomia	IT510	2 (2-0-0)	30h	IT104
TOTAL		-	24	360h	-

5° PERÍODO					
CÓDIGO	DISCIPLINA	EQUIVALENTE	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
IA566	Geologia de Engenharia	-	4 (2-2-0)	60h	IC349; IT117
IC279	Cálculo Numérico	-	4 (4-0-0)	60h	IC243; IT598
IT144	Hidráulica Aplicada	-	4 (2-2-0)	60h	IC107
IT533	Sensoriamento Remoto	-	4 (3-1-0)	60h	IC107, IT531
IT565	Projeções Cartográficas	IT535	2 (2-0-0)	30h	IT531
IT566	Ajustamento de Observações	IT119	4 (2-2-0)	60h	IT598, IC810, IT117
IT567	Fotogrametria I	IT534	4 (2-2-0)	60h	IT598, IC107
TOTAL		-	26	390h	-

6° PERÍODO					
CÓDIGO	DISCIPLINA	EQUIVALENTE	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
IT179	Saneamento Básico	IT559	4 (2-2-0)	60h	IT144; IT113
IT504	Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto	-	4 (2-2-0)	60h	IT533
IT508	Cartografia Temática	-	4 (2-2-0)	60h	IT565
IT537	Geodésia Geométrica	-	4 (2-2-0)	60h	IT531
IT538	Projeto Geométrico de Estradas	-	4 (2-2-0)	60h	IT532; IA566; IT132
IT568	Fotogrametria II	IT536	4 (2-2-0)	60h	IT566, IT567
TOTAL		-	24	360h	-

7° PERÍODO					
CÓDIGO	DISCIPLINA	EQUIVALENTE	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
IH129	Introdução à Administração	-	4 (4-0-0)	60h	-
IT539	Sistema de Informações Geográficas	-	4 (2-2-0)	60h	IT 508
IT569	Fotogrametria III	IT527	2 (1-1-0)	30h	IT568, IC108, IT504
IT570	Transportes, Logística e Mobilidade Urbana	IT544	4 (3-1-0)	60h	IT538, IT508
IT571	Engenharia de Avaliações	IT188	2 (2-0-0)	30h	IC810
IT572	Geodésia Espacial	IT540	4 (2-2-0)	60h	IT564; IT537
	Optativa 1				
TOTAL		-	20	300h	-

8º PERÍODO					
CÓDIGO	DISCIPLINA	EQUIVALENTE	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
IT573	Geodésia Física	IT511	4 (2-2-0)	60h	IT572, IC279
IT574	Parcelamento Territorial	IT175 e IT542	4 (2-2-0)	60h	IT570, IT571, IH187
IT575	Bancos de Dados Geográficos	IT548	4 (2-2-0)	60h	IT598, IT508
IT576	Sistema de Informação Geográfica Aplicado ao Meio Ambiente	IT545	4 (2-2-0)	60h	IT539; IC810
IT577	Cadastro Territorial	IT148	4 (2-2-0)	60h	IT571; IT539
	Optativa 2				
TOTAL			20	300h	-

9º PERÍODO					
CÓDIGO	DISCIPLINA	EQUIVALENTE	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
IT180	Topografia de Precisão e Locações	-	4 (2-2-0)	60h	IT566, IT572, IC279
IT563	Gestão de Projetos e Extensão	-	6 (2-0-4)	90h	IT574, IT576, IH129
AAIT001	Metodologia de Pesquisa Científica	IT541	-	60h	2300h de disc. Obr.
	Optativa 3				
	Optativa 4				
TOTAL		-	24	210h	-

10º PERÍODO				
CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
AA233	Trabalho de Conclusão de Curso	-	30h	AAIT001
AA232	Estágio Supervisionado	-	200h	75%
	Atividades Acadêmicas Complementares (Autônomas)	-	200h	-
TOTAL		-	430h	-

3.2.2. Atividades Optativas de Extensão

Além das disciplinas e atividades acadêmicas é necessário que o aluno desenvolva atividades de extensão, sendo o agente protagonista no desenvolvimento de projetos e ações, que envolvam a comunidade externa à universidade. Neste sentido, o aluno deverá desenvolver atividades que correspondam a 160 horas. Para cômputo dessas atividades o aluno poderá:

- a) Escolher e cursar, de acordo com o seu perfil profissional, dentro do elenco dos módulos extensionistas abaixo relacionados, uma quantidade que lhe garanta a carga horária necessária. A periodização indicada para cursar os Módulos Extensionistas irá depender dos pré-requisitos existentes para cada um.
- b) Participar em algum projeto, programa, curso, oficina, evento ou prestação de serviços, com caráter extensionista, devidamente registrado no sistema da universidade. Com carga horária definida pelo coordenador ou orientador da ação, sendo tal carga, compatível às atividades desenvolvidas pelo discente ao longo do período letivo.
- c) Participar em alguma ação de extensão promovida por órgãos externos à universidade, como projeto, programa, curso, oficina, evento ou prestação de serviços, com caráter extensionista, devidamente registrados. Com carga horária definida pelo coordenador ou orientador da ação, sendo tal carga, compatível às atividades desenvolvidas pelo discente ao longo do período letivo.

Módulos Extensionistas			
CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
AEIT003	Prática Extensionista em Agrimensura e Cartografia I	4 (0-0-4)	IT117
AEIT004	Prática Extensionista em Agrimensura e Cartografia II	4 (0-0-4)	IT539
AEIT005	Prática Extensionista em Agrimensura e Cartografia III	4 (0-0-4)	IT568
AEIT006	Prática Extensionista em Agrimensura e Cartografia IV	4 (0-0-4)	IT570, IT571
AEIT007	Prática Extensionista em Agrimensura e Cartografia V	4 (0-0-4)	IT572
AEIT008	Prática Extensionista em Agrimensura e Cartografia VI	4 (0-0-4)	IT598

3.2.3. Disciplinas Optativas

As disciplinas optativas são complementares, necessárias para a integralização de carga horária curricular e que visam ampliar os horizontes de formação do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo, ficando a critério do estudante, optar entre as integrantes do currículo do Curso. O núcleo de disciplinas optativas tem como objetivo aperfeiçoar o conhecimento do egresso ao menos em uma linha de atuação profissional. Dessa forma, o aluno deverá escolher, de acordo com o seu perfil profissional, dentro do elenco de disciplinas abaixo relacionadas, uma quantidade que lhe garanta, no mínimo, 210 horas de carga horária.

A periodização indicada para cursar as disciplinas optativas irá depender dos pré-requisitos existentes para cada disciplina. Além disso, o aluno deve considerar a carga horária que já está cursando em cada período e a complexidade das atividades que está desenvolvendo. Neste sentido, é indicado que o aluno comece a cursar as disciplinas optativas a partir do sétimo período, onde já terá concluído o ciclo básico.

OPTATIVAS – TABELA 1

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
IA321	Fundamentos da Ciência do Solo	5 (3-2-0)	IC310 P
IC284	Estatística Experimental	4 (4-0-0)	IC280 P
IC285	Teoria das Probabilidades	4 (4-0-0)	IC280 P; IC243 P
IE201	Psicologia das Relações Humanas	2 (1-1-0)	-
IE213	Dinâmica de Grupo	2 (1-1-0)	-
IE622	Educação e Relação Étnico-raciais na Escola	2 (2-0-0)	-
IF143	Meteorologia Básica	4 (2-2-0)	-
IF115	Manejo de Bacias Hidrográficas	4 (2-2-0)	-
IF134	Fundamentos dos Sistemas Naturais Antropizados	4(2-2-0)	-
IF133	Estudo de Impactos Ambientais	4 (3-1-0)	IF134 P
IH101	Administração da Empresa Agrícola	2 (2-0-0)	-
IH130	Matemática Financeira	4 (4-0-0)	-
IH140	Teoria e Contabilidade de Custos	4 (4-0-0)	-
IH147	Psicologia Aplicada à Administração	4 (4-0-0)	-
IH148	Técnicas de Chefia e Liderança	4 (4-0-0)	IH147 P
IH149	Contabilidade Básica	4 (4-0-0)	-
IH151	Introdução à Segurança no Trabalho	4 (4-0-0)	-
IH157	Informática Aplicada a Processos Administrativos	4 (4-0-0)	-
IH169	Administração Financeira I	4 (4-0-0)	-
IH175	Negociação	4 (4-0-0)	-
IH210	Economia Agrária	4 (4-0-0)	-
IH422	Língua Inglesa I	4 (4-0-0)	-
IH424	Língua Portuguesa I	4 (4-0-0)	-
IH440	Prática de Produção de Textos Científicos	4 (4-0-0)	-
IH902	Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS)	2 (2-0-0)	-
IS224	Elaboração e Análise de Projetos	4 (4-0-0)	IH222
IH715	Economia da Tecnologia	4 (4-0-0)	IH222
IT394	Princípios dos Fenômenos dos Transportes	4 (4-0-0)	IC242 P; IC107 P
IT406	Eletrotécnica	4 (2-2-0)	IC108 P
IT409	Resistência dos Materiais	4 (4-0-0)	IC169 P
IT410	Construções I	3 (3-0-0)	IC106 P; IT459 P
IT462	Construções Rurais I	4 (2-2-0)	IT423 P
IT507	Planta de Valores Genéricos	2 (1-1-0)	IT148 P

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
IT543	Pavimentação e Drenagem de Estradas	4 (2-2-0)	IT538 P
IT546	Geodésia Offshore	4 (2-2-0)	IT540 C
IT822	Mecânica dos Solos	4 (4-0-0)	IT144 P
IT592	Mapeamento Aerofotogramétrico com Aeronave Remotamente Pilotada (ARP)	2 (1-1-0)	IT569
IT595	Geoestatística aplicada à Agrimensura e Cartografia	4 (2-2-0)	IT566
IT596	Disseminação da Dados Geoespaciais	4 (2-2-0)	IT575
IT597	Cartografia Geotécnica Digital	4 (2-2-0)	IT539
IT593	Avaliação da Qualidade Cartográfica	4 (2-2-0)	IT508
IT594	Fotogrametria Terrestre	2 (1-1-0)	IT569
IT175	Divisão e Demarcação de Terras	4 (2-2-0)	IT117
IT848	Planejamento Urbano e Regional II	4 (2-2-0)	IT117

Além das disciplinas obrigatórias e optativas, o discente poderá escolher, sob supervisão da Coordenação do Curso, quaisquer outras disciplinas regularmente oferecidas pela UFRRJ, no limite de uma disciplina por período, configurando as disciplinas de Livre Escolha. As disciplinas de Livre Escolha não serão consideradas na totalização de créditos para integralização do currículo do curso.

3.3. ADEQUAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR ÀS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino de graduação em Engenharia definem os princípios, fundamentos, condições e procedimentos para a formação de engenheiros para aplicação em âmbito nacional na organização, desenvolvimento e avaliação dos projetos pedagógicos dos Cursos de Graduação em Engenharia.

Os objetivos de formação estabelecidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais são cumpridos pelo PPC, de modo uniforme, distribuídos pela matriz curricular em conteúdos conceituais e práticos que possibilitam a formação do aluno.

3.3.1. Núcleo de Conteúdos Básicos

O núcleo de conteúdo básico é constituído ou integrado por disciplinas como Cálculo, Estatística, Física e Química, além das da área de ciências humanas e sociais. No Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ, das disciplinas listadas, anteriormente, as que se seguem são de conteúdo básico:

CONTEÚDOS BÁSICOS – TABELA 1			
TÓPICOS	CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS
Metodologia Científica e Tecnológica	IT562	Introdução a Extensão na Agrimensura e Cartografia	4
Comunicação e Expressão	IT549	Introdução à Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	2
	IH186	Direito Profissional	2
Informática	IT598	Introdução à Programação para Engenharia	4
Expressão Gráfica	IT858	Desenho Técnico Aplicado	4
Matemática	IC239	Álgebra Linear II	4
	IC868	Cálculo 1A	4
	IC869	Cálculo 2A	4
	IC243	Cálculo III	4
	IC279	Cálculo Numérico	4
	IC280	Estatística Básica	4
	IC810	Métodos Estatísticos Quantitativos	4

Física	IC106	Física I	4
	IC107	Física II	4
	IC169	Física Experimental I-A	3
Fenômenos de Transporte	IT144	Hidráulica Aplicada	4
Eletricidade Aplicada	IC108	Física III	4
Química	IC673	Fundamentos de Química	2
	IC349	Química Experimental	3
Ciência e Tecnologia dos Materiais	IT132	Mecânica dos Materiais	4
Administração	IH129	Introdução à Administração	4
Economia	IH222	Introdução à Economia	4
TOTAL			80

3.3.2. Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais

O núcleo de conteúdo profissional é constituído ou integrado pelas disciplinas de formação intermediária, ou seja, não são as disciplinas básicas, mas também, por si só, não dão atribuição profissional ao aluno. São elas:

CONTEÚDOS PROFISSIONAIS ESSENCIAIS			
TÓPICOS	CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS
Gestão Ambiental	IA566	Geologia de Engenharia	4
Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico	IT113	Hidrologia	2
	IT179	Saneamento Básico	4
Algoritmos e Estruturas de Dados	IT575	Banco de Dados Geográficos	4
Geoprocessamento	IT539	Sistema de Informações Geográficas	4
Topografia e Geodésia	IT104	Levantamentos Topográficos Planimétricos	6
	IT117	Levantamentos Topográficos Altimétricos	4
	IT537	Geodésia Geométrica	4
	IT510	Astronomia de Posição	2
Transporte, Logística e Planejamento Urbano	IT570	Transporte, Logística e Mobilidade Urbana	4
TOTAL			38

3.3.3. Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos

O núcleo de conteúdos profissionais específicos é constituído ou integrado pelas disciplinas de formação específica, ou seja, são as disciplinas que individualmente ou em grupo dão atribuição profissional ao egresso. As disciplinas estão relacionadas abaixo:

CONTEÚDOS PROFISSIONAIS ESPECÍFICOS			
TÓPICOS	CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS
Agrimensura Legal	IH 187	Direito da Agrimensura	2
Topografia	IT 566	Ajustamento de Observações	4
	IT 180	Topografia de Precisão e Locações	4
	IT 550	Desenho Topográfico Digital	4
	IT 532	Topografia Digital	4
Geodésia	IT 572	Geodésia Espacial	4
	IT 573	Geodésia Física	4
Cadastro Técnico Municipal	IT 577	Cadastro Territorial	4
Avaliações e Perícias	IT 571	Engenharia de Avaliações	2
Cartografia	IT 508	Cartografia Temática	4
	IT 531	Cartografia Básica	4
	IT 565	Projeções Cartográficas	2
Fotogrametria	IT 567	Fotogrametria I	4
	IT 568	Fotogrametria II	4
	IT 569	Fotogrametria III	2
Sensoriamento Remoto	IT 533	Sensoriamento Remoto	4
	IT 504	Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto	4
Planejamento e Infraestrutura de Transportes	IT 538	Projeto Geométrico de Estradas	4
Planejamento e Parcelamento Territorial	IT 574	Parcelamento Territorial	4
Sistemas de Informações Geográficas	IT 576	Sistema de Informações Geográficas e Meio Ambiente	4
Projeto	IT 563	Gestão de Projetos e Extensão	6
TOTAL			78

O quadro, apresentado a seguir, resume como é formada a matriz curricular do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

NÚCLEOS	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	%
Disciplinas Obrigatórias	196	2940	77,4
Disciplinas Optativas	14	210	5,4
Trabalho de Conclusão de Curso	-	90	2,4
Estágio Supervisionado	-	200	5,3
Atividades Acadêmicas Complementares (Autônomas)	-	200	5,3
Atividades de Extensão	-	160	4,2
TOTAL	210	3800	100%

O currículo proposto leva em conta os objetivos do Curso e possui a perspectiva de realizar dois propósitos: a formação técnica no âmbito da Agrimensura e Cartografia e a formação para a cidadania e a autonomia intelectual.

A Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019, define que os cursos de Engenharia devem proporcionar aos egressos, as seguintes competências gerais:

- I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.
- II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação.
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos.
- IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia.
- V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.
- VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares.
- VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão.
- VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

O quadro, apresentado a seguir, discrimina as competências contempladas em cada disciplina.

O currículo proposto leva em conta os objetivos do Curso e possui a perspectiva de realizar dois propósitos: a formação técnica no âmbito da Agrimensura e Cartografia e a formação para a cidadania e a autonomia intelectual.

A Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019, define que os cursos de Engenharia devem proporcionar aos egressos, as seguintes competências gerais:

- I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.
- II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação.
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos.
- IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia.
- V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.
- VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares.
- VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão.
- VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

O quadro, apresentado a seguir, discrimina as competências contempladas em cada disciplina.

DISCIPLINA	COMPETÊNCIAS							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Ajustamento das Observações	X	X	X		X		X	X
Ajustamento de Observações	X							X
Astronomia de Posição	X	X	X	X		X	X	X
Avaliação da Qualidade Cartográfica	X	X	X	X	X		X	X
Banco de Dados Geográficos	X		X	X	X	X	X	X
Cadastro Territorial	X		X	X	X	X	X	
Cartografia Básica	X		X		X			
Cartografia Geotécnica Digital	X	X	X	X	X	X	X	X
Cartografia Temática	X		X		X			X
Desenho Topográfico Digital			X	X		X		X
Disseminação de Dados Geoespaciais	X		X	X	X	X	X	X
Engenharia de Avaliações		X	X	X	X	X		
Fotogrametria I	X		X	X	X	X	X	X
Fotogrametria II	X	X	X	X	X	X	X	X
Fotogrametria III	X		X	X	X	X	X	X
Fotogrametria Terrestre	X	X	X	X	X	X	X	X
Geodésia Espacial	X	X	X	X	X	X	X	X
Geodésia Física	X	X	X	X	X	X	X	X
Geodésia Geométrica	X	X	X	X	X	X	X	X
Geodésia Offshore	X	X	X	X	X	X	X	X
Geoestatística Aplicada à Agrimensura e Cartografia	X	X						X
Introdução a Engenharia de Agrimensura e Cartográfica					X	X	X	X
Introdução à Programação para Engenharia					X			X
Levantamentos Topográficos Altimétricos	X	X	X		X		X	X
Levantamentos Topográficos Planimétricos	X		X	X		X	X	X
Mapeamento Aerofotogramétrico com Aeronave Remotamente Pilotada	X	X	X	X	X	X	X	X
Parcelamento Territorial	X	X	X	X	X	X	X	X
Pavimentação e Drenagem	X	X	X	X	X	X	X	X

DISCIPLINA	COMPETÊNCIAS							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Planta de Valores Genéricos	X	X	X	X		X	X	X
Projeções Cartográficas			X		X			
Projeto Geométrico de Estradas	X	X	X	X	X	X	X	X
Sensoriamento Remoto	X	X	X	X	X	X	X	X
Sistema de Informação Geográfica Aplicado ao Meio Ambiente	X	X	X	X	X	X	X	X
Sistema de Informações Geográficas	X	X	X	X	X	X	X	X
Topografia de Precisão e Locações	X	X	X	X	X	X	X	X
Transporte, Logística e Mobilidade Urbana	X	X	X	X	X	X	X	X

As matérias que compõem a matriz curricular preparam o aluno para, nas atividades complementares, de extensão e de estágio supervisionado, realizarem a prática que propiciará, nas situações cotidianas, nas quais o futuro profissional irá se deparar com a oportunidade de utilizar as habilidades e competências desenvolvidas em sala de aula e laboratórios.

3.3.4. Total de Créditos e Carga Horária

A matriz curricular do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica visa não somente cobrir as exigências curriculares postas pela competência e atribuição, mas também ampliar a área de atuação profissional do egresso. Nesse sentido, a matriz proposta apresenta uma carga horária total de 3.800 horas em disciplinas e atividades, correspondendo a 210 créditos. Sendo 196 créditos em disciplinas obrigatórias e 14 créditos em disciplinas optativas. Além disso, para a integralização do Curso, o estudante terá que realizar as seguintes atividades acadêmicas:

- Trabalho de Conclusão de Curso, com carga horária de 90 horas;
- Estágio Supervisionado, com carga horária de 200 horas;
- Atividades Acadêmicas Complementares, com carga horária de 200 horas;
- Atividades Optativas de Extensão, com carga horária de 160 horas.

O período mínimo para integralização do Curso é de 5 anos e o período máximo é de 7,5 anos, porém recomenda-se 5 anos.

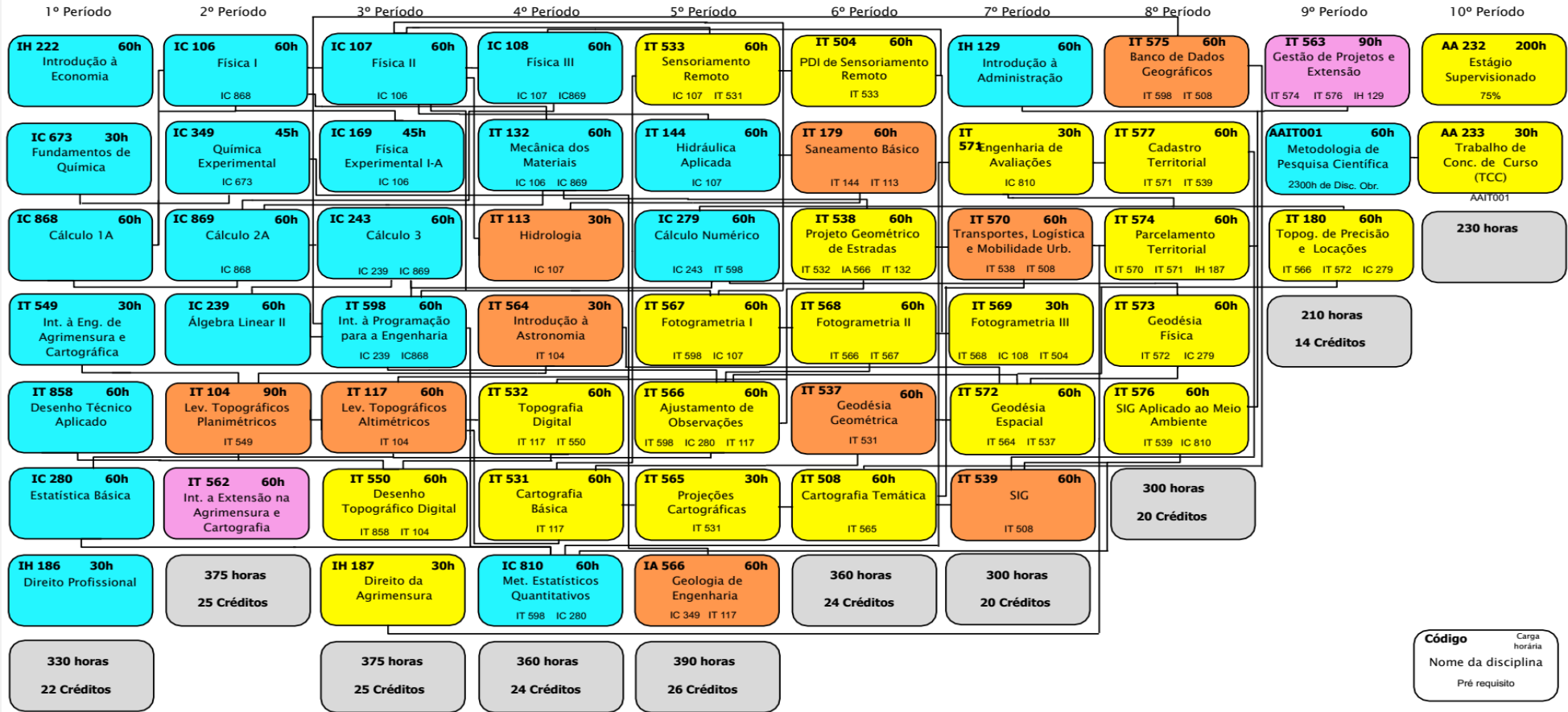
3.3.5. Fluxograma da Matriz Curricular

O fluxograma da matriz curricular do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro permite ao aluno acompanhar o seu

desenvolvimento e também é uma ferramenta utilizada no planejamento das disciplinas que deverão ser cursadas para integralização do Curso.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA

Carga horária
3800 horas



Código Carga horária
Nome da disciplina
Pré requisito



2940h (196 créditos) -
Obrigatórias 210h - Optativas
200h - Estágio
90h - TCC
200h - Atividades Acadêmicas Autônomas
160h - Atividades de Extensão
3800 horas

- Conteúdos Básicos (30%)
- Conteúdos Profissionais Essenciais (15%)
- Conteúdos Profissionais Específicos (39.5%)
- Curricularização da Extensão (10%)
- Disciplinas Optativas (5.5%)

4 METODOLOGIA DE ENSINO APRENDIZAGEM

As metodologias de ensino e aprendizagem adotadas no curso de engenharia de Agrimensura e Cartográfica são baseadas na Resolução Nº 2 de 24 de abril de 2019 que definem as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia. Tais diretrizes determinam a necessidade de serem desenvolvidas atividades de laboratório, estímulo à articulação entre a teoria e prática, desenvolvimento de trabalhos individuais e em grupo, interdisciplinaridade entre as dimensões técnicas, científicas, econômicas, sociais, ambientais e éticas e o desenvolvimento de atividades que aproximem os estudantes do ambiente profissional.

O desenvolvimento de competências e habilidades comportamentais é responsável por diferenciar os bons profissionais no atual mercado de trabalho competitivo. Baseando-se neste cenário, o ensino no curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica tem sido alterado gradativamente a fim de englobar o desenvolvimento das competências e habilidades comportamentais a partir de metodologias ativas de aprendizagem. Assim, o modelo curricular predominante (disciplinar) é mantido, mas priorizando-se o envolvimento maior do aluno, por meio de metodologias ativas.

As metodologias adotadas no desenvolvimento do curso buscam viabilizar o compartilhamento de informações, a reflexão crítica e a construção do conhecimento, bem como a experiência de aprendizagem revitalizada pela informação teórica. Tais metodologias caracterizam-se pelo alto grau de interação entre docentes e discentes, e pelo alto grau de protagonismo conferido ao aluno na construção de sua formação. São adotadas técnicas tais como sala de aula invertida, instrução pelos pares e aprendizagem baseada em projetos, sendo esta última a abordagem estruturante da formação oferecida pelo curso.

A aprendizagem baseada em projetos permite a problematização e a formulação de hipóteses em atividades simuladas e em situações reais para formalizar, experimentar, verificar e assimilar o conteúdo teórico, por meio de reflexão contextualizada. Desta forma, possibilita a articulação entre a teoria e a prática e aproxima os estudantes do ambiente profissional.

Nesse sentido, desempenham importante papel formativo as disciplinas ou módulos de extensão, as quais serão realizadas em situações de projeto prospectadas pelos docentes do curso, destinadas a promover experiências extensionistas sempre inovadoras, marcadas pela problemática a ser trabalhada junto à comunidade externa à qual se dirige o projeto, sendo definido pelo conjunto específico de objetivos, demandas e expectativas do público-alvo, clientela ou usuários envolvidos, bem como de suas características socioeconômicas e culturais, e demais limites de ordem financeira, tecnológica, legal etc.

Dentre as técnicas de ensino utilizadas destacam-se discussões em grupo, construções coletivas, seminários, estudos dirigidos, práticas em laboratório e campo, estudos de caso, aulas expositivas teóricas e dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, dinâmicas e apresentações em grupo, com o intuito de proporcionar ao estudante o aprimoramento de suas capacidades de observação, pesquisa, leitura, diálogo, análise, crítica, síntese e prática reflexiva. Os métodos e as técnicas de ensino e aprendizagem são adaptados conforme as necessidades e características de cada turma e do conteúdo a ser ministrado em cada disciplina e/ou tópico disciplinar.

O curso se apoia em avaliação diagnóstica e formativa, para reconhecer e compreender as peculiaridades dos aprendizes e adaptar as práticas às necessidades de formação; participativa e somativa, por meio da avaliação de projetos, apresentações orais e trabalhos teóricos, teórico-práticos e práticos, com o objetivo de fornecer dados e informações qualitativas e quantitativas para auxiliar o estudante a compreender e aprimorar suas competências e sua aprendizagem, de modo processual e contínuo.

O objetivo da formação oferecida pelo curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ é formar profissionais com capacidade de diálogo e trabalho em equipe, além do compromisso de auxiliar o aprendiz a desenvolver competências individuais, autonomia projetual, crítica e investigativa. Tendo isso em vista, as práticas pedagógicas visam estimular interação, autonomia e aprendizado a partir de vivências e experiências no âmbito da universidade em atividades de ensino, pesquisa e em práticas extensionistas, com a sociedade, para promover a resolução de problemas em contextos laboratoriais e de realidade social, de modo interdisciplinar e integrador.

5 POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO

O Estágio Curricular Supervisionado oportuniza o contato do aluno com o contexto do mercado de trabalho, possibilitando o desenvolvimento da competência técnica e o “aprender a conviver”, quer seja aplicando as teorias trabalhadas na Universidade, quer seja vivenciando uma prática sob supervisão, ou até mesmo confrontando e questionando aquelas teorias, de forma a aperfeiçoar e sedimentar conhecimentos.

O Estágio Curricular Supervisionado é uma exigência das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia, estabelecida Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019, em seu artigo 11º, e regulamentado pela Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Na UFRRJ, a Atividade Acadêmica Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório é regulamentada pela Deliberação do CEPE Nº 148, de 23 de novembro de 2016 (Anexo 2).

Além disso, existem normas internas do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica para a complementação dessa deliberação (Anexo 3). Para isso, existe uma comissão formada por três docentes, designada pelo colegiado do Curso. Essa comissão tem validade de dois anos, podendo ser prorrogada por mais um ano.

Considera-se estágio curricular supervisionado as atividades de aprendizagem profissional, realizadas pelo estudante em situações reais de trabalho, junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob a coordenação e supervisão da Instituição de Ensino. O aluno conta com um Professor Orientador de Estágio que o orienta ao longo do período de estágio.

A atual estrutura curricular contempla a atividade de estágio supervisionado obrigatório como atividade acadêmica, onde o aluno apresenta para a Comissão de Estágio o conteúdo do estágio realizado, conforme descrito nas normas internas do Curso. A Comissão observa à fundamentação, a argumentação, a postura, o desenvolvimento da atividade realizada durante o estágio, a arguição e a defesa do aluno. O discente somente poderá cursar o estágio quando concluir pelo menos 75% da carga horária total do curso.

Para que o discente possa realizar o estágio curricular da forma mais ampla possível, o Colegiado do Curso, embasado pela Deliberação CEPE N° 148, estabeleceu que os Termos de Compromisso de Estágio Supervisionado (Obrigatório e Não Obrigatório) sejam realizados sem a necessidade do Termo de Convênio entre a UFRRJ e a entidade cedente. Assim, o estágio supervisionado (obrigatório e não obrigatório) pode ser realizado apenas com a assinatura do Termo de Compromisso, sem a necessidade de celebração de convênio entre a UFRRJ e a empresa.

O aluno poderá realizar outros estágios (Estágio Curricular Não Obrigatório) não integralizados ao currículo, se assim o julgar conveniente, em qualquer momento de sua trajetória acadêmica. A carga horária computada como Estágio Curricular Não Obrigatório pode ser lançada como Atividade Complementar, ou como atividade de extensão, caso apresente caráter extensionista, respeitando-se a Deliberação CEPE N° 078, de 05 de outubro de 2007 e demais normas internas do Curso.

6 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O desenvolvimento de um Projeto Final de Curso é uma exigência das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia, estabelecida Resolução N° 2, de 24 de abril de 2019, em seu artigo 12°. Para o curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica este projeto é denominado como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O TCC visa dar ao aluno uma experiência profissional ainda dentro do ambiente acadêmico, oferecendo-lhe oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos no Curso, através da elaboração e

execução de um trabalho envolvendo uma ou mais áreas de conhecimento da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

O TCC será realizado em dois momentos, sendo o primeiro, por meio da atividade acadêmica coletiva AAIT001, denominada de Metodologia de Pesquisa Científica, com 60 horas, oferecida no nono período da matriz curricular. O segundo momento será realizado por meio da Atividade Acadêmica AA 231 – Trabalho de Conclusão de Curso, com equivalência de 30 horas e será oferecida no décimo período da matriz curricular.

O Curso conta com normas próprias para o TCC (Anexo 1) conforme estabelecido pelo Colegiado do Curso.

7 ATIVIDADES ACADÊMICAS AUTÔNOMAS (COMPLEMENTARES)

As Atividades Acadêmicas Autônomas (Complementares) têm por finalidade complementar a formação do estudante, não somente nas áreas científica e tecnológica, mas também para atuar em atividades produtivas, de pesquisa, de extensão e de desenvolvimento tecnológico, de maneira ética e com capacidade crítica para o exercício pleno da cidadania. Essas atividades deverão ser estimuladas pelos professores e visam valorizar as atividades desenvolvidas pelos alunos durante o período em que estiverem matriculados no Curso, mas que não sejam conteúdos obrigatórios de alguma disciplina.

Na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, às Atividades Acadêmicas Autônomas (Complementares) são regulamentadas pela Deliberação CEPE N° 078, de 05 de outubro de 2007 (Anexo 4), que aponta para a supervisão realizada por Comissão designada pelo Colegiado do Curso e nomeada por portaria do Pró-reitor de Graduação, com mandato de dois anos, podendo ser prorrogada por mais um ano. Além disso, existem normas internas do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica para a complementação desta deliberação (Anexo 5).

8 ATIVIDADES DE EXTENSÃO

O Plano Nacional de Educação (PNE) determina diretrizes, metas e estratégias para a política educacional brasileira por um período de dez anos. O PNE 2014 – 2024, organizado em 20 Metas e cerca de 250 estratégias, expressa, na Meta 12, aspectos relacionados ao Ensino superior, como a associada à qualidade da oferta. Dentre as estratégias para alcance das metas encontra-se a estratégia 12.7 referente a créditos curriculares para extensão universitária que assegura, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para as áreas de grande pertinência social.

Em 2018, O Conselho Nacional de Educação, aprovou a Resolução CNE N° 7 que definiu as diretrizes para curricularização da extensão nos cursos de graduação nesses termos:

Art. 2º As Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira regulamentam as atividades acadêmicas de extensão dos cursos de graduação, na forma de componentes curriculares para os cursos, considerando-os em seus aspectos que se vinculam à formação dos estudantes, conforme previstos nos Planos de Desenvolvimento Institucionais (PDIs), e nos Projetos Políticos Institucionais (PPIs) das entidades educacionais, de acordo com o perfil do egresso, estabelecido nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) e nos demais documentos normativos próprios.

Art. 3º A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Art. 8º As atividades extensionistas, segundo sua caracterização nos projetos políticos pedagógicos dos cursos, se inserem nas seguintes modalidades: programas; projetos; cursos e oficinas; eventos; prestação de serviços.

A UFRRJ, considerando os documentos regulatórios citados, aprovou a Deliberação CEPE N° 26, de 25 de janeiro de 2022 (Anexo 6), regulamentando a Curricularização da Extensão nos seus cursos de graduação. A definição da composição dos 10% do valor referência, que é a carga horária total necessária à integralização curricular das atividades, é explicitada no Art. 2º: “Entende-se por carga horária total a soma de todas as horas de dos componentes da estrutura curricular do curso (obrigatórios, optativos, eletivos e atividades autônomas/complementares).

Para o curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica o fluxo sugerido para que o discente integralize a curricularização da extensão é por meio das disciplinas obrigatórias com caráter extensionista, contabilizando 120 horas, aproveitamento de 100 horas das Atividades Acadêmicas Complementares (Autônomas) e desenvolvimento de atividades optativas extensionistas equivalendo a 160 horas, totalizando 380 horas que corresponde a 10% da carga horária total do curso.

Nas Atividades Acadêmicas Complementares (Autônomas) o discente deverá comprovar que desenvolveu atividades de extensão, demonstrando protagonismo e envolvimento da comunidade externa à universidade. Nas atividades optativas extensionistas o aluno poderá cursar módulos extensionistas ou participar de projetos e/ou ações de extensão registrados no sistema da universidade. A escolha de quais atividades e ações o discente irá desenvolver, dependerá do seu perfil profissional e afinidade com as diversas áreas de atuação do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo.

As normas internas das atividades de extensão estão descritas no Anexo 7 e para gerenciar e supervisionar o cumprimento das atividades será designada uma comissão pelo Colegiado do Curso e nomeada por portaria do Pró-reitor de Graduação, com mandato de dois anos, podendo ser prorrogada por mais um ano.

9 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação:

“A Educação Ambiental será considerada na concepção dos conteúdos curriculares de todos os níveis de ensino, sem constituir disciplina específica, implicando desenvolvimento de hábitos e atitudes sadias de conservação ambiental e respeito à natureza, a partir do cotidiano da vida, da escola e da sociedade” (BRASIL, LDB 9394/1996).

Alinhado à legislação, concebe-se que esse importante tema transversal, deve estar presente na formação dos engenheiros agrimensores e cartógrafos, constituindo-os na perspectiva de uma consciência ambiental crítica, capacitando-os a compreender que os problemas ecológicos e ambientais que se enfrentam hoje estão relacionados ao crescimento tecnológico e populacional, advindo da grande certeza do homem de manter o domínio sobre os recursos naturais.

Assim, o Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica visa preparar o futuro profissional para a formação de um sujeito ecológico que compreenda a relação homem-natureza- sociedade, percebendo, nos menores gestos do cotidiano, como suas atitudes interferem no todo do planeta e como pode agir política, científica e cotidianamente para preservar o meio ambiente.

No Curso, em atendimento ao disposto nessa lei, a educação ambiental é tratada nas disciplinas “Sistema de Informação Geográfico e Meio Ambiente”, “Transportes, Logística e Mobilidade Urbana” e “Parcelamento Territorial”, bem como em outras disciplinas optativas, e de maneira transversal em outras atividades, tais como, atividades e disciplinas de caráter extensionista, TCC e projetos de pesquisa desenvolvidos.

10 EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA

O Conselho Nacional de Educação, em sua Resolução CP/CNE Nº 1, de 17 de junho de 2004, instituiu diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana, a serem observadas pelas instituições, em todos os níveis e ensino, em especial, por instituições que desenvolvem programas de formação inicial e continuada de professores. A resolução tem por base o Parecer CP/CNE Nº 3, de 10 de março de 2004, homologado pelo Ministro da Educação, em 19 de maio de 2004.

Atendendo aos dispostos da legislação e alicerçados no compromisso pedagógico humanista que reconhece que a multiplicidade da formação do povo brasileiro reflete uma heterogeneidade cultural, étnica e racial, constituindo marca nacional e riqueza que deve ser preservada, o Curso, em sua matriz curricular, possui a disciplina optativa IE 622 - Educação e Relação Etnicorraciais na Escola, cujo objetivo é analisar, discutir e pensar propostas de intervenção social que contribuam para a superação do preconceito e racismo no cotidiano escolar.

A Educação das Relações Etnicorraciais tem por objetivo a divulgação e produção de conhecimentos, bem como de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de negociar objetivos comuns que garantam, a todos, respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da consolidação da democracia brasileira.

11 EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS

O Curso busca organizar e promover encontros para a comunidade acadêmica, que contribuam para a reflexão de temas relevantes, como direitos humanos e redução das desigualdades sociais e econômicas.

O Curso incentiva a realização de atividades complementares/extracurriculares, dentre elas, a formação de grupos de discussões organizadas pelos alunos membros do Diretório Acadêmico do Curso. Compreende-se que tais atividades ampliam os conteúdos das disciplinas que integram o currículo previsto para o Curso, permitindo a interdisciplinaridade e a multidisciplinaridade necessárias aos profissionais da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica no contexto contemporâneo.

12 MOBILIDADE ACADÊMICA

A mobilidade acadêmica tem se tornado uma realidade nos últimos anos e tem sido cada vez mais incentivada por consistir em uma maneira de permitir o aprendizado de outras culturas e línguas, induzir a compreensão das diferenças entre os povos, além de permitir o aprimoramento das competências na área de formação.

A mobilidade permite que o aluno faça em outras Instituições de Ensino Superior – IES, disciplinas que façam parte ou não da matriz curricular do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ. No caso de fazer parte da matriz curricular, a atribuição para desenvolver atividades nessas disciplinas é dada conforme a Resolução 1.010/2005 do sistema CONFEA/CREA.

Através da mobilidade o aluno pode aproveitar os créditos e/ou carga horária obtidos em outras IES para completar as exigências necessárias para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica pela UFRRJ. Esse aproveitamento inclui além das disciplinas obrigatórias e optativas, o Estágio Supervisionado, o Trabalho de Conclusão de Curso, as Atividades Acadêmicas Complementares e as Atividades de Extensão, obedecidas as respectivas regras internas do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, bem como as regras regimentais da UFRRJ.

12.1 Mobilidade Interna

A mobilidade interna consiste na realização de disciplinas na UFRRJ que não compõem a matriz curricular do aluno e que podem ser adicionadas como Disciplinas de Livre Escolha. A atribuição para desenvolver atividades nessas disciplinas será dada pelo sistema CONFEA/CREA, quando for o caso.

12.2 Mobilidade Externa Nacional

O aluno que desejar fazer disciplinas em outras IES no país poderá fazê-la, em consonância com as regras vigentes na UFRRJ. Para isso, deverá preencher formulário próprio e apresentar o programa analítico da(s) disciplina(s) pretendida(s) ao coordenador do Curso, o qual analisará o pedido emitindo um Parecer. O aproveitamento dos créditos só poderá ser realizado após a apresentação de documento original da instituição onde fez as disciplinas constando o rendimento nas mesmas, os respectivos programas analíticos e o sistema de avaliação. Caso a disciplina faça parte da matriz curricular do Curso, a disciplina substituirá uma disciplina para a qual tiver equivalência. O critério de equivalência será o de ter pelo menos 75% do mesmo conteúdo e carga horária. A coordenação do Curso pode solicitar Parecer de um ou mais professores para verificar a equivalência das disciplinas.

Para a realização de Estágio Curricular Supervisionado, Trabalho de Conclusão de Curso, Atividades Acadêmicas Complementares e Atividades de Extensão em outras IES no país, o aluno deve preencher formulário de solicitação à coordenação do Curso. O aproveitamento da carga horária aferida nessas atividades está condicionado ao seguimento das regras vigentes tanto no Curso como na UFRRJ.

12.3 Mobilidade Internacional

Disciplinas feitas em IES fora do país podem ser aproveitadas para o Curso de graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ. O aluno deverá preencher formulário próprio da coordenação do Curso sobre o país e a instituição em que fará as disciplinas. O aproveitamento dos créditos só poderá ser realizado após a apresentação de documento original da instituição onde fez as disciplinas constando o rendimento nas mesmas, os respectivos programas analíticos e o sistema de avaliação. Caso a documentação original apresentada esteja em idioma em que nenhum professor do Departamento de Engenharia ou da Universidade tenha conhecimento para analisar, a coordenação exigirá uma tradução juramentada. O aproveitamento e a atribuição dar-se-ão nos mesmos moldes que no item anterior.

Através da mobilidade internacional pode-se realizar Estágio Curricular Supervisionado, Trabalho de Conclusão Curso, Atividades Acadêmicas Complementares e Atividades de Extensão. Para isso o aluno deve preencher formulário de solicitação à coordenação do Curso e o aproveitamento da carga horária está condicionado ao seguimento das regras vigentes tanto no Curso como na UFRRJ. Para essas vale o mesmo que mencionado sobre as disciplinas com relação ao idioma.

13 APROVEITAMENTO DE DISCIPLINAS

É facultado ao discente solicitar o aproveitamento de disciplinas cursadas anteriormente ao ingresso no Curso, desde que não tenha sido reprovado. O pedido de aproveitamento de disciplinas é dirigido ao Coordenador do Curso que estabelecerá a equivalência de programas e de cargas horárias. As disciplinas podem ser aproveitadas como obrigatórias ou optativas.

O pedido de aproveitamento de disciplinas, dirigido ao Coordenador de Curso, deverá ser feito em formulário próprio, requerido na Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), instruído com histórico escolar e programas analíticos das disciplinas, quando cursadas em outro campus da UFRRJ ou em outra Instituição de Ensino Superior (IES). O aproveitamento

de disciplinas de mesmo código cursadas com aprovação no mesmo campus da UFRRJ é realizado de modo automático.

Caso o aluno ingresse no curso aproveitando disciplinas cursadas em outros cursos ou instituições, o prazo máximo para a sua formação será obtido pela subtração entre o prazo máximo de 7,5 anos e o número de períodos aproveitados. A cada 24 créditos de aproveitamento serão descontados um período, no prazo final para conclusão do curso.

14 INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão se realiza com a construção de um ambiente acadêmico e científico pluralista, capaz de formar cidadãos éticos e profissionais competentes, com uma postura crítico-reflexiva, investigativa e autônoma, propiciando o desenvolvimento de suas competências política, social e ética, garantindo seu compromisso com um processo de humanização e construção socialmente responsável e empreendedora de sua realidade.

A indissociabilidade é a essência que orienta a transformação permanente da instituição e é realizada a partir da relação dinâmica entre a teoria e a prática, de forma a promover o desenvolvimento crítico, propositivo e sustentável da pessoa humana.

O Curso disponibiliza ao aluno um conjunto de disciplinas distribuídas gradualmente, com mecanismo vertical de integração, possibilitando a aquisição de conhecimentos progressivos orientados para sua atuação profissional. Com objetivos pedagógicos, o Curso possibilita ao estudante desenvolver sua capacidade intelectual de assimilação do conhecimento por meio de aulas teóricas, práticas em laboratório e em campo, práticas extensionistas e a consolidação dos conhecimentos adquiridos em um programa de estágio supervisionado obrigatório.

O futuro profissional poderá complementar sua formação técnico-científica e é encorajado a desenvolver atividades extracurriculares, como iniciação científica, projetos de extensão, cursos, congressos, seminários, entre outros.

15 AVALIAÇÕES

O sistema de avaliação utilizado na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro é composto pela avaliação do rendimento dos alunos, da avaliação das disciplinas pelos alunos e professores e pela avaliação do Curso pela Universidade, conforme procedimentos delineados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP).

As avaliações permitem detectar deficiências no curso que são verificadas quanto às suas causas. Quando essas deficiências necessitam de investimentos relacionados à contratação

de pessoal docente ou técnico-administrativo, ou aquisição de equipamentos, software, ou construção/reforma de salas de aulas, espaço físico e laboratórios, essas necessidades são levadas para as autoridades e órgãos competentes da UFRRJ a fim de solicitar correção dessas, possibilitando ao curso melhorar o seu desempenho.

15.1 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

Como o determinado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos Engenharia (Resolução Nº 2 de 2019), as avaliações são organizadas como um reforço em relação ao aprendizado e competências, sendo estas contínuas e diversificadas, distinguindo as atividades teóricas, práticas, laboratoriais, de pesquisa e extensão. Os processos de avaliação podem ocorrer na forma de exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, monografias, projetos, atividades práticas, entre outros.

A avaliação do desempenho acadêmico do aluno se dá ao longo do período letivo para cada disciplina ou atividade acadêmica e abrange a apuração da frequência às aulas e aos trabalhos escolares e o aproveitamento obtido pelo aluno nos trabalhos escolares.

Toda disciplina deve possuir no mínimo duas avaliações independentes. O rendimento acadêmico final do aluno, em cada disciplina, é a média (aritmética ou ponderada) ou somatório das avaliações ao longo do semestre. A nota final do aluno deve estar no intervalo fechado de zero (0.0) a dez (10.0), com apenas uma casa decimal. Para ser aprovado, além da média ser maior ou igual a cinco (5.0) o aluno precisa ter 75% de presença (em relação a carga horária da disciplina) na disciplina. De acordo com a nota final obtida e porcentagem de presença o aluno adquire um dos seguintes conceitos em cada disciplina de todo semestre:

- Reprovado por Faltas (REPF): Reprovado por não atender os critérios de assiduidade.
- Reprovado por Média (REP): Reprovado pois a média está inferior ao mínimo que dá direito à recuperação.
- Reprovado por Nota (REPN): Reprovado pois a média (após recuperação) não atingiu o valor mínimo para satisfazer o critério de aprovação.
- Em Recuperação (REC): Aluno que fará a recuperação.
- Aprovado (APR): Aprovado pois a média atingiu o valor mínimo que satisfaz o critério de aprovação.
- Aprovado por Notas (APRN): Aprovado pois a média (após recuperação) atingiu o valor mínimo para satisfazer o critério de aprovação.

Em qualquer momento, o professor tem acesso ao Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas da UFRRJ (SIGAA-UFRRJ), onde ele obtém a lista de alunos matriculados, gera as listas de chamadas, pautas de frequência e os endereços eletrônicos dos alunos. Esse sistema é utilizado para disponibilizar aos alunos o plano de curso, calendário de provas, tópicos de aulas, bibliografia, atividades da disciplina e o material didático em meio digital. Os alunos têm acesso às informações e aos arquivos disponibilizados pelos professores por meio do Portal dos Discentes no próprio SIGAA. Ambos os sistemas são sistemas Web e podem ser acessados de qualquer ponto com conexão à internet e são protegidos por senhas.

Para cada avaliação lançada no SIGAA o professor pode colocar as respectivas notas auferidas por cada aluno. O professor também deve lançar as faltas/presenças no SIGAA. Ao final do semestre cada professor, responsável pelas disciplinas, lança as notas finais dos alunos nas respectivas disciplinas e o SIGAA calcula e atribui o conceito final ao aluno. O Professor deve conferir todos os conceitos, ao concordar deve consolidar cada turma de cada disciplina. Dessa forma, todo o processo de avaliação é finalizado. Em caso de erros ou problemas, alterações são possíveis a partir de um processo realizado no Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC).

Alguns professores em algumas disciplinas também estimulam e propõem aos alunos a realizarem uma autoavaliação do seu rendimento ao longo de trabalhos individuais ou em grupo. Essas declarações ou notas podem até mesmo fazer parte de alguma composição de alguma nota de uma avaliação.

15.2 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

A avaliação do curso é desenvolvida pela coordenação e os docentes que compõem o Núcleo Docente Estruturante (NDE). Como o curso não realiza o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) a avaliação é desenvolvida por meio da análise dos índices de aprovação e coeficiente de rendimento dos discentes, disponíveis no Sistema Acadêmico, além do diálogo constante com os docentes e discentes do curso.

O diálogo com os docentes ocorre por meio das reuniões do NDE e dos colegiados de curso e departamento, além de reuniões extraordinárias onde são convidados todos os docentes do curso. Já o diálogo com os discentes se dá de forma contínua juntamente aos representantes do Diretório Acadêmico e aberto a todos os discentes que buscam a coordenação. O Diretório Acadêmico, como representação estudantil, é encorajado a se articular levantando, por meio de questionários e outros instrumentos, a percepção e sugestões dos alunos e, posteriormente, repassar tais informações à coordenação do curso.

Além disso, a partir do acompanhamento dos egressos são levantadas informações que contribuem com a avaliação do curso. Tais informações proporcionam aferir as melhorias que podem ser feitas no curso para aproximar e melhorar a atuação do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo formado pela UFRRJ no mercado de trabalho e na carreira acadêmica.

Como forma de se perpetuar a avaliação do curso é recomendado que o NDE desenvolva anualmente relatórios demonstrando as conclusões obtidas das avaliações, definindo objetivos e metas a serem seguidas para proporcionar o aperfeiçoamento contínuo do curso e acompanhando dos resultados proporcionados pelas mudanças efetuadas.

Outra forma de avaliação é aquela realizada pela Administração Superior da Universidade (Pró-Reitoria de Graduação) por meio do acompanhamento semestral de índices gerados a partir dos dados do Curso armazenados no sistema acadêmico. A Pró-Reitoria de Graduação solicita à Coordenadoria de Informática os relatórios específicos do Curso, como índice de integralização, índice de retenção nas disciplinas, índice de evasão e de transferência interna.

O acompanhamento semestral pela Pró-Reitoria de Graduação se dá em especial para os dois primeiros períodos do Curso, época em que ocorre uma maior evasão, que é característica dos cursos de engenharia, em razão da retenção dos alunos em disciplinas como Cálculo e Física.

Outra forma de avaliação é aquela realizada pela Administração Superior da Universidade por meio da Comissão Própria de Avaliação (CPA) que é responsável pela autoavaliação institucional como parte integrante do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído pela Lei Federal nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Nos termos desta Lei, a CPA constitui-se no órgão responsável pela condução dos processos internos de avaliação da UFRRJ, assim como pelo acompanhamento das avaliações externas (como ENADE, Avaliações in loco e Indicadores de Qualidade da Educação Superior), pela sistematização e prestação das informações solicitadas pelo INEP/MEC (de acordo com a Nota Técnica INEP/DAES/CONAES no 65 de 09 de outubro de 2014), e pela ampla publicidade de suas próprias atividades e resultados.

A CPA da UFRRJ é regulamentada por Regimento dos Colegiados Superiores disponível em: DELIBERAÇÃO CONSU nº 32, DE 04 DE JUNHO DE 2014. Nessa regulamentação são previstos o desenvolvimento de estudos que tratem das políticas de avaliação; proposição de grupos de trabalho e participação de colaboradores para fins específicos, quando necessário.

A CPA, exercendo de sua autonomia no processo de avaliação, disponibiliza o feedback a toda comunidade acadêmica, através das plataformas e pelos canais próprios de

comunicação da universidade. Os relatórios também são encaminhados aos gestores dos diferentes setores, pois servem como base para tomadas de decisões, objetivando a excelência na implementação de seus respectivos planejamentos – que, por sua vez, devem estar em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade (PDI/ UFRRJ).

O ensino público sempre sofreu com a falta de infraestrutura e recursos para que, de fato, fosse de excelência. Apesar de contar com profissionais qualificados, a falta de investimentos torna dificultoso o processo de ensino-aprendizagem.

Entre as principais causas da evasão é possível citar a dificuldade que os estudantes de engenharia encontram em aprender os conceitos do currículo de base do curso, devido a lacunas cognitivas ¹, O desempenho na disciplina de matemática no ensino básico está diretamente relacionado com a performance do estudante nas disciplinas de cálculo no ensino superior ².

O NDE tem percebido que as deficiências nas disciplinas do ciclo básico, principalmente cálculo e física, são responsáveis por uma sequência de eventos que, frequentemente, resultam no abandono do curso dificuldade em entender as aulas, queda da motivação inicial, desempenho insuficiente, reprovações e, conseqüentemente, o abandono do curso.

Como tentativa para diminuição da retenção nas disciplinas de base, o processo seletivo para ingresso no curso foi revisto, onde foi adotado maior peso para as áreas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) relacionadas aos conteúdos de matemática e física. Essa alteração entrará em vigor para os alunos que ingressarem no primeiro período de 2023. Destarte, será feito o acompanhamento dessa mudança junto à avaliação do curso, para verificar os resultados que irá proporcionar.

Outro aspecto é a transferência de curso ou instituição, tanto pela não adaptação do aluno, indicando uma escolha precipitada pelo curso, ou ingresso em segunda opção por não ter alcançado escores suficiente para ingresso na sua primeira opção.

Seguindo a linha de que múltiplas razões levam à baixa ocupação e ao aumento da evasão, é preciso citar um evento que iniciou em março de 2020 e perdura até o momento da conclusão deste PPC: a pandemia pelo novo coronavírus, SARS-CoV 2, identificado em Wuhan, na China, no dia 31 de dezembro de 2019.

¹ LODER, L. L. Engenheiro em formação: o sujeito da aprendizagem e a construção do conhecimento em engenharia elétrica. :Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.341 p. TesedeDoutorado.282.

² GRADWOHL, J., EICHLER, A. Predictors of performance in engineering mathematics. INDRUM 2018, INDRUM Network, University of Agder, Apr 2018, Kristiansand, Norway. (hal-01849947). Disponível em: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01849947>. Acesso em: 23 ago. 2022.

Dessa forma, nos últimos anos, o Brasil vive uma crise sócio-político-econômica que foi agravada pela pandemia de COVID-19, reduzindo o poder de compra da grande maioria dos brasileiros. Portanto, muitos discentes precisam escolher entre trabalhar e estudar, ocasionando um aumento na evasão e retenção no curso. Alguns alunos possuem dificuldades em comparecer às aulas todos os dias da semana por falta de recurso financeiro para o seu deslocamento, uma vez que a UFRRJ disponibiliza transporte gratuito localmente em Seropédica e não intermunicípios, o que agravou o número de reprovações por falta e consequentemente elevou a retenção no curso.

A “desperiodização” dos alunos é muito comum e ocasiona dificuldades no processo de matrículas, além da falta de uma previsão de longo prazo para a conclusão do curso, podendo ser, portanto, apontada como um dos fatores da baixa motivação dos alunos, que também levaria à evasão.

Ao longo da vigência do currículo (2018), observou-se que, mesmo os alunos que reservaram um semestre unicamente para o desenvolvimento do trabalho de conclusão do curso, ocuparam o tempo em estágios ou empregos de período integral, não se dedicando ao desenvolvimento do projeto, conforme intencionava o Projeto Pedagógico.

A Coordenação do Curso procura acompanhar o desempenho dos alunos e conta com a colaboração da Pró-Reitoria de Graduação. Ao detectar problemas específicos com algum aluno, esse aluno é procurado a fim de se saber o que está acontecendo e as possíveis soluções para o problema são verificadas.

15.3 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A avaliação permanente do Projeto Pedagógico do Curso, por seu caráter dinâmico, é importante para aferir o sucesso do currículo e para certificar-se da necessidade de alterações que venham contribuir para a qualidade da formação oferecida. Os instrumentos empregados nesta avaliação são as análises desenvolvidas na avaliação geral do curso, além de análises específicas observando os resultados proporcionados pelas mudanças impostas a cada atualização do PPC.

As reuniões da coordenação acadêmica com os discentes também são utilizadas como espaço para colher informações sobre as avaliações dos alunos a respeito de laboratórios, equipamentos, espaço físico, salas de aulas, desempenho nas disciplinas e do Projeto Pedagógico do Curso.

Da mesma maneira, as reuniões do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado do Curso são utilizadas como fóruns de avaliação do Projeto Pedagógico, permitindo assim a realização de mudanças e ajustes no sentido de melhorá-lo constantemente.

Os resultados das avaliações são utilizados pela coordenação do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica para buscar, junto à Administração Superior da UFRRJ, as soluções para as deficiências do Curso, com o intuito de melhorar a qualidade do ensino-aprendizagem e, conseqüentemente, melhorar a qualidade dos futuros Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos formados pela UFRRJ.

Em relação as mudanças implementadas no PPC de 2018, observa-se que foram efetivas em sua grande maioria, trazendo ganhos ao aproximar o contato dos alunos nos primeiros períodos aos conteúdos específicos, diminuição da carga horária do curso com garantia de contemplar todos os conteúdos e competências necessárias ao Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo, além da adaptação dos pré-requisitos, possibilitando um fluxo de aprendizado mais coeso.

O PPC de 2018 mostrou-se alinhado às necessidades dos alunos e adequado à capacitação dos mesmos, além de incorporar um conjunto relevante de habilidades/competências e conhecimentos para os egressos e de outros aspectos do ensino e da aprendizagem que destacam especificidades organizacionais, institucionais e tecnológicas da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica nos âmbitos nacional e internacional.

Desde a elaboração e implantação do primeiro PPC do curso, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e a Coordenação do Curso transformam-se no locus da gênese construtiva, notadamente, sob a perspectiva do trabalho docente e formas diferentes e diferenciadas de ensinar, o que, por fim, constitui-se em um verdadeiro desafio para todos os envolvidos, sobretudo na agregação de conhecimentos, competências e habilidades.

As mudanças propostas nesta novo PPC, segue algumas das diretrizes já implementadas em 2018, além de considerar as novas mudanças legislativas em relação a atualização das Diretrizes Nacionais Curriculares das Engenharias e a Curricularização da Extensão.

Observa-se muito entusiasmo, empenho e comprometimento dos atores envolvidos no sentido de envidar esforços para alcançar o objetivo tão almejado: a formação de um profissional com uma visão não estritamente academicista, mas, mais do que isso, um profissional munido das habilidades técnicas e humanas.

16 RECURSOS HUMANOS E GESTÃO ACADÊMICA

As conexões entre ensino, extensão e pesquisa, capazes de tornar o processo de formação mais produtivo, ocorrem por iniciativa tanto de professores como de alunos. No processo de formação, alunos e professores são responsáveis pelos resultados. Ambos devem estar atentos à realidade externa, sendo hábeis para observar as demandas por ela colocada.

Cada vez mais, problemas sociais, econômicos, tecnológicos e culturais que repercutem na prática do cotidiano devem ser considerados na vivência acadêmica diária e nas relações estabelecidas no processo de ensino e aprendizagem.

16.1 Recursos Humanos

O curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica conta com um corpo docente altamente qualificado, composto por engenheiros, mestres e doutores, todos contratados em regime de 40 horas e dedicação exclusiva. Além disso, o Curso conta também com o apoio de técnicos que auxiliam as atividades de ensino, pesquisa e extensão do Curso.

16.1.1 Corpo Docente

O Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro conta com professores qualificados para o exercício da docência no Ensino Superior, completamente capacitados para atuar no complexo histórico de sua área de conhecimento, compreendendo profundamente os aspectos de sua área, orientando os alunos nos domínios da ciência e em outras formas de atuação na sociedade com qualidade. Além disso, o professor também possui profunda competência pedagógica, influenciando seus alunos, positivamente, através da ética, da cultura e da cidadania, incentivando o trabalho em equipe nas experiências em projetos e atividades extraclasses.

Atualmente, o corpo docente do Departamento de Engenharia que atua nas disciplinas específicas do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica é composto por 15 professores efetivos.

Dos 15 docentes, 3 são Engenheiros Agrimensores, 3 são Engenheiros Cartógrafos, 3 Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos, 3 Engenheiros Civis, 1 Agrônomo, 1 Licenciado em Ciências Agrícolas e 1 Cientista da Computação. Há 10 docentes com doutorado e outros 4 cursando o doutorado. A seguir, apresenta-se a tabela nominal do quadro de docentes, incluindo titulação, situação funcional, área de atuação e e-mail.

A organização da gestão do curso com a apresentação dos critérios de estruturação do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado de Curso será apresentada de acordo com o alinhamento com a organização da UFRRJ e com o papel do Conselho de Unidade (CONSUNI).

16.1.2 Quadro Docente do Curso

Segue o quadro na próxima página.

DOCENTE	COMPONENTE (S) CURRICULAR (ES)	TITULAÇÃO	VÍNCULO INSTITUCIONAL/ REGIME DE TRABALHO	E-MAIL
Alessandra Carreiro Baptista	Geoprocessamento	Doutorado	Professor do Magistério Superior/ DE	acbaptista@ufrj.br acb.publicar@gmail.com
Alessandra Svonka Palmeiro	Geodésia	Doutorado	Professor do Magistério Superior/ DE	aspalmeiro@ufrj.br aspalmeiro@yahoo.com.br
Claudia Daza Andrade	Infraestrutura	Doutorado	Professor do Magistério Superior/ DE	dazaclau@ufrj.br dazaclau@gmail.com
João Gonçalves Bahia	Topografia	Doutorado	Professor do Magistério Superior/ DE	jbahia@ufrj.br joaogbahia@gmail.com
Jorge Felipe Euriques	Fotogrametria	Mestrado	Professor do Magistério Superior/ DE	jorge.euriques@ufrj.br jorge.euriques@gmail.com
Juliana Moulin Fosse	Cartografia	Doutorado	Professor do Magistério Superior/ DE	jumoulin@ufrj.br jumoulin@yahoo.com
Luiz Guimarães Barbosa	Geodésia e Topografia	Doutorado	Professor do Magistério Superior/ DE	luizgb@ufrj.br luizgbarbosa@gmail.com
Marcelo Sales Moffati	Topografia	Mestrado	Professor do Magistério Superior/ DE	mmoffati@ufrj.br
Marlene Salete Uberti	Infraestrutura e Cadastro	Doutorado	Professor do Magistério Superior/DE	msuberti@ufrj.br msuberti@hotmail.com
Mauro Antonio Homem Antunes	Sensoriamento Remoto	Doutorado	Professor do Magistério Superior/ DE	mauroantunes@ufrj.br
Paulo Leoncio da Silva de Melo	Geodésia e Topografia	Mestrado	Professor do Magistério Superior/ DE	pauloleoncio@ufrj.br paulo.leoncio@yahoo.com.br
Priscila de Lima e Silva	Geoprocessamento e Infraestrutura	Mestrado	Professor do Magistério Superior/ DE	priscilalima@ufrj.br priscilalimasilvaufrj@gmail.com
Ricardo Vilar Neves	Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto	Mestrado	Professor do Magistério Superior/ DE	ricvilar@ufrj.br ricvilar.ufrj@gmail.com
Rosane Maciel de Araújo Vargas	Topografia	Doutorado	Professor do Magistério Superior/ DE	rosvargas@ufrj.br
Wagner Dias de Souza	Computação	Doutorado	Professor do Magistério Superior/ DE	wagners@ufrj.br wagnerdiasdesouza@gmail.com

Apesar dos atuais docentes do Departamento de Engenharia, particularmente, aqueles que lecionam para o Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, serem um grupo coeso e qualificado, esse grupo necessita ser ampliado em quantidade.

16.1.3 Coordenação do Curso

A Coordenação do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica é composta, conforme o Estatuto da UFRRJ, Deliberação Nº 15, de 23 de março de 2012, pelo Coordenador, Vice-Coordenador e Secretária do Curso. O Coordenador e o Vice-Coordenador são docentes do quadro permanente em regime de tempo integral, eleitos para mandatos de dois anos, com possibilidade de até três reconduções.

A função do coordenador é considerada estratégica. Nesse sentido, a UFRRJ possui um fórum adicional que congrega os coordenadores dos cursos de graduação e a Pró-Reitoria de Graduação para apoio à atuação dos coordenadores e tomadas de decisão em conjunto.

A Coordenação se mantém atenta ao bom andamento de todas as atividades, conciliando atendimento aos docentes e discentes e à porção administrativa, que também é de sua competência. Além de lecionar, realizar atividades de pesquisa e orientação, o coordenador do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica participa, regularmente, de reuniões dos Conselhos Universitários, conforme previsto no Estatuto da UFRRJ.

A Coordenação realiza reuniões com os representantes dos discentes, além daquelas em que há participação discente no Colegiado. Os alunos, de modo geral, têm acesso direto à Coordenação do Curso, podendo manter contato com esta em diferentes horários.

As atividades previstas para a coordenação do Curso possuem sempre dois aspectos: o primeiro da gestão do curso e o segundo da gestão institucional. Isso significa dizer que, no primeiro olhar, o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), o Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o PPC são os documentos institucionais de referência e, no segundo, refere-se à participação dos diversos segmentos envolvidos que, tanto no aspecto legislativo quanto no executivo, norteiam-se pelo Estatuto da UFRRJ.

16.1.4 Colegiado do Curso

O Colegiado do Curso é o fórum para as tomadas de decisões sobre as mudanças realizadas no Curso. Esse se reúne ordinariamente uma vez por semestre e extraordinariamente conforme a demanda e por convocação da coordenação do Curso. As decisões constam em ata, que fica à disposição de todos os membros e das instâncias superiores da Universidade.

De acordo com a matriz curricular e distribuição das Disciplinas Obrigatórias do Curso nas Unidades Administrativas da UFRRJ estabeleceu-se a composição do Colegiado do

Curso. Dessa forma, o Colegiado do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica é constituído por 23 Conselheiros, assim distribuídos:

- 1 Coordenador do Curso - Presidente do Colegiado;
- 1 Vice-Coordenador do Curso;
- 1 Representante do Departamento de Arquitetura e Urbanismo;
- 1 Representante do Departamento de Ciências Administrativas;
- 1 Representante do Departamento de Ciências Econômicas;
- 1 Representante do Departamento de Ciências Jurídicas;
- 1 Representante do Departamento de Geociências;
- 5 Representantes do NDE do curso;
- 3 Representantes do Departamento de Engenharia;
- 1 Representante do Departamento de Física;
- 1 Representante do Departamento de Matemática;
- 1 Representante do Departamento de Química; e
- 5 Representantes Discentes.

A natureza da gestão do colegiado é acadêmica cabendo ao mesmo, conforme definido no Estatuto da UFRRJ, a condução do curso, o que envolve o Planejamento, Acompanhamento da Execução e a Avaliação das atividades previstas na organização curricular.

Todos os setores de apoio pautam suas atividades no cumprimento do PPC. Suas atividades estão voltadas tanto para o apoio aos docentes quanto aos discentes.

16.1.5 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de graduação é uma comissão executiva do Colegiado do Curso presidida pelo Coordenador do Curso.

O NDE é composto pelo coordenador e vice-coordenador do Curso e mais cinco professores, compondo, aproximadamente, 46,7% dos docentes, com atribuições acadêmicas

de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação, avaliação e contínua atualização do projeto pedagógico do Curso. Salienta-se que serão considerados dois membros suplentes.

Todos os docentes constituintes do NDE participam da elaboração ou reformulação e implantação do PPC, no sentido de consolidá-lo. A gestão é de dois anos, sendo substituída por outra eleita pelo Colegiado do Curso. No entanto, existe um esforço em se manter, pelo menos, dois professores de gestões anteriores no sentido de ser a memória do processo, mantendo e dando prosseguimento aos princípios que vigoraram na elaboração do PPC assim como daqueles que o modificaram.

16.1.6 Quadro técnico administrativo

Atualmente, o Curso possui apenas quatro Técnicos em Agrimensura que auxiliam na área de Topografia e Geodésia. A seguir, apresenta-se a tabela nominal do quadro de técnicos, incluindo titulação, situação funcional, área de atuação e e-mail.

QUADRO DE TÉCNICOS				
TÉCNICO	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGIME DE TRABALHO	E-MAIL
Altamiro Bravo Esteves	Técnico em Agrimensura	Técnico em Agrimensura	Servidor Público/ DE	altamiroesteves@hotmail.com
Vitor Fraga S. de Souza	Engenheiro Agrimensur	Técnico em Agrimensura	Servidor Público/ DE	vitorsouza@ufrj.br
Pedro Moreira da Silva Neto	Técnico em Agrimensura	Técnico em Agrimensura	Servidor Público/ DE	pmsnet@ufrj.br
Alessandro Wallace Barros dos Santos	Engenheiro Agrônomo	Auxiliar de Laboratório	Servidor Público/ DE	sandrorural@bol.com.br
Thiago da Silva Pereira	Engenheiro Químico	Técnico Administrativo	Servidor Público/ DE	agrimensura.ufrj@gmail.com

16.1.7 Associações dos Discentes

No âmbito dos alunos, há duas associações atualmente em vigor: o Diretório Acadêmico e a Associação Júnior. O Diretório Acadêmico do Curso foi criado em 2005 e cada diretoria tem mandato de um ano. O Diretório Acadêmico atua como sendo a voz dos alunos e tem representação nas reuniões de Colegiado do Departamento de Engenharia e nas reuniões de Colegiado do Curso.

Através de esforços dos alunos e professores do Curso, foi aprovada, em 08 de julho de 2011, em reunião do Colegiado do Departamento de Engenharia, a criação da MENSURAR - Associação Júnior de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ.

A Mensurar é composta, principalmente, por alunos do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, podendo-se destacar dentre as suas finalidades: proporcionar aos membros credenciados as condições necessárias à aplicação prática de seus conhecimentos teóricos relativos à sua área de formação profissional; incentivar a capacidade empreendedora do aluno, possibilitando a ele uma visão profissional ainda no âmbito acadêmico; valorizar alunos e professores da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro no mercado de trabalho e no âmbito acadêmico; e intensificar a integração entre a Universidade e a sociedade em geral.

16.2 Política de formação docente continuada

É pertinente que as Instituições de Ensino Superior (IES) realizem e deem publicidade a reflexões acadêmico-pedagógicas ancoradas na observação das experiências plurais de construção de práticas educativas e produtos educacionais vinculados ao campo da profissionalização docente. Destarte, os docentes da UFRRJ passaram a ter uma atuação mais ampla e os discentes, acesso a diversas trajetórias de formação.

A sociedade atual também exige das IES o desenvolvimento de novas atribuições, em um cenário extremamente mutável e de produção acelerada de conhecimento. Nesse contexto, o professor representa um papel fundamental, principalmente na modificação de pensamento e atitude dos estudantes, necessitando, então, de constante aquisição e aprimoramento de conhecimentos que possam favorecer sua prática de ensino, extensão e pesquisa.

A administração da UFRRJ está discutindo e implementando uma nova política para formação continuada docente, que entrará em vigor e irá contribuir com o aperfeiçoamento dos docentes da instituição. Desta forma, é de responsabilidade da administração superior e dos departamentos atuarem no contínuo aperfeiçoamento do corpo docente e técnico para assegurarem o cumprimento dos objetivos definidos pelo PDI da universidade e pelos Projetos Pedagógicos de cada curso.

17 INFRAESTRUTURA

17.1 Condições Físicas

Os Institutos são as unidades administrativas que integram e coordenam os departamentos acadêmicos. Atualmente, a UFRRJ tem quatorze Institutos: Agronomia (IA), Ciências Biológicas e da Saúde (IB), Ciências Exatas (ICE), Ciências Humanas e Sociais (ICHS), Ciências Sociais Aplicadas (ICSA), Educação (IE), Florestas (IF), Geociências

(IGeo), Química (IQ), Tecnologia (IT), Veterinária (IV), Zootecnia (IZ), Multidisciplinar (IM) no campus Nova Iguaçu e o Três Rios (ITR) no campus Três Rios.

O Departamento é a menor unidade administrativa e acadêmica da estrutura universitária, tendo organização administrativa, didática e científica. O Departamento reúne e oferece um conjunto de disciplinas afins.

O Colegiado de Curso, órgão colegiado de interação acadêmica, de caráter deliberativo, visa a coordenação e supervisão didática dos cursos de graduação e de pós-graduação.

O Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (CTUR) oferece Ensino Médio Regular e quatro Cursos técnicos profissionalizantes de nível médio: Agrimensura, Agroecologia, Hospedagem e Meio Ambiente.

O Centro de Apoio Integral à Criança (CAIC) oferece Educação Infantil e Ensino Fundamental em convênio com a Prefeitura Municipal de Seropédica e Governo do Estado do Rio de Janeiro.

A Prefeitura Universitária (PU) coordena e executa a manutenção da estrutura da Universidade, sendo assim estruturada: divisão de serviços gerais, setores de oficinas, máquinas, transportes, serviços comunitários, conservação de parques, jardins e obras, carpintaria e conservação de edifícios.

O Jardim Botânico da UFRRJ é vinculado ao DPPG. Desenvolve atividades de pesquisa e extensão.

O Campus Campos dos Goytacazes foi criado em 1991 com a transferência da estação experimental do antigo PLANALSUCAR para a UFRRJ. O Campus Campos dos Goytacazes responsabiliza-se pela continuidade da pesquisa no setor canavieiro e representa um importante centro de apoio ao ensino, à pesquisa e à extensão agropecuária nas regiões Norte e Noroeste Fluminense. A Estação Experimental Dr. Leonel Miranda localiza-se na cidade de Campos dos Goytacazes, no noroeste do Estado do Rio de Janeiro, desenvolvendo pesquisas de extensão, principalmente com a cultura da cana-de-açúcar.

O Centro de Memória é responsável pelo acervo histórico da UFRRJ, realizando pesquisas e trabalhos para preservar o patrimônio histórico material e imaterial da instituição. Encontra-se aberto diariamente ao público e funciona na sala 07 do Pavilhão Central (P1).

O Centro de Arte e Cultura (CAC) oferece gratuitamente Cursos e oficinas de desenho, pintura, dança e teatro, entre outros. Realiza semanalmente, junto com a Pró-Reitoria de Graduação, o Cine Casulo, o cine-clubes da Universidade Rural. O CAC também promove regularmente intervenções artísticas e culturais.

As instalações utilizadas para o desenvolvimento das atividades do Curso estão localizadas essencialmente no campus Seropédica, sendo constituídas de salas de aula, laboratórios de ensino e biblioteca, contemplando as disciplinas dos núcleos de conteúdos básicos e profissionalizantes essenciais e específicos.

Faz-se necessário, para as atividades do Curso, que as salas de aula, os laboratórios e demais instalações sejam compatíveis com os padrões técnicos em termos de dimensão, acústica, iluminação, ventilação, mobiliário, instrumentação, limpeza, condições de acesso, infraestrutura de segurança e necessidades hidro- sanitárias, entre outros. Também é fundamental disponibilizar para os alunos o acesso a equipamentos de informática, por intermédio de laboratórios destinados ao desenvolvimento de atividades extraclasse.

17.2 Restaurantes Universitário

O Restaurante Universitário (RU) ocupa uma área física de, aproximadamente, 2500 m². No local, os estudantes da Universidade, bolsistas e não bolsistas, fazem sua alimentação diariamente. Para os bolsistas, a alimentação é fornecida gratuitamente, uma vez que os recursos recebidos anualmente são revertidos integralmente na compra de gêneros alimentícios.

No Restaurante Universitário são realizadas aulas práticas dos cursos relacionados à alimentação e processos alimentícios, bem como estágios não remunerados para estudantes de toda a Universidade. Uma parcela crescente dos alimentos consumidos no RU resulta da produção interna. Fazem parte da produção interna: hortaliças e tubérculos, carnes e leites, etc. Atualmente, os principais fornecedores internos são: Colégio Técnico da UFRRJ (CTUR), Fazendinha Agroecológica (SIPA) e Fazenda do Instituto de Zootecnia (IZ).

17.3 Biblioteca

A Biblioteca Central da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro está localizada em um prédio ao lado do Pavilhão Central, local de fácil acesso para todos os usuários. O acervo da Biblioteca pode ser consultado pelo público em geral, dentro do seu horário de funcionamento, de segunda a sexta-feira, das 8h às 23h45min e aos sábados das 8h às 14 h. O acervo é constituído de material bibliográfico que tem como objetivo dar suporte ao ensino, à pesquisa e à extensão.

A Biblioteca oferece os seguintes serviços aos usuários: empréstimo domiciliar; empréstimo entre bibliotecas; orientação aos usuários; videoteca; portal periódicos CAPES. Entretanto, é carente de livros e material didático na área profissionalizante do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

17.4 Laboratórios usados para as Aulas Práticas

Em um Curso de Engenharia, as atividades de laboratório possuem importância destacada, por se tratar de espaço de articulação entre teoria e prática, essencial ao percurso de formação proposto. Para adequado funcionamento, os laboratórios devem possuir equipamentos atualizados e política de constante manutenção. Além disso, devem fornecer aos usuários condições ergonômicas de utilização, com mobiliário, climatização e acústica adequados.

Para que as disciplinas do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica sejam lecionadas com qualidade é fundamental a existência de laboratórios que auxiliem nas aulas práticas, nos projetos de pesquisa e nos de extensão. Dentro dessa lógica, o Curso dispõe dos seguintes laboratórios e equipamentos para atender a sua demanda:

17.4.1 Laboratório de Geodésia e Cadastro Técnico (LAGEC)

O Laboratório de Geodésia e Cadastro Técnico (LAGEC) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) está localizado entre os prédios do Pavilhão de Aulas do Instituto de Tecnologia (IT) e o Instituto de Zootecnia (IZ) e possui uma área de 250 m². Em frente a área do LAGEC está localizada a Estação Geodésica 93640, ponto da Rede Geodésica do Brasil.

Neste laboratório são realizadas as aulas práticas da graduação de vários cursos nestas áreas do conhecimento. Também são desenvolvidos projetos de extensão e de pesquisa relacionados à gestão territorial onde participam professores, pesquisadores, técnicos e estudantes do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ. Estes profissionais atuam no desenvolvimento de projetos e tecnologias nas áreas de Cadastro Territorial Multifinalitário, Avaliação de Imóveis, Elaboração de Plantas de Valores Genéricos (PVG), Georreferenciamento de Imóveis Rurais e Regularização Fundiária, tendo como principal aplicação a gestão do território.

Considerando o atendimento às aulas práticas da graduação, são mais de dez turmas por semestre de diversos cursos da UFRRJ atendidos pelo LAGEC. Os cursos atendidos são: Engenharia de Agrimensura e Cartográfica; Engenharia Agrícola e Ambiental; Agronomia; Engenharia Florestal; Geologia; Arquitetura e Urbanismo e Licenciatura em Ciências Agrícolas.

Quanto às regras de uso do LAGEC, considerando alunos da graduação, estes são atendidos em suas aulas práticas e também para desenvolver trabalhos da disciplina ou de conclusão de curso, entre outros. É necessário agendar o equipamento a ser utilizado e um horário com o monitor. Quanto aos alunos de pós-graduação e demais pessoas da comunidade

universitária, estes poderão utilizar o LAGEC mediante solicitação feita ao Departamento de Engenharia e a Coordenação do LAGEC. Após aprovação é encaminhada a demanda para um dos técnicos do laboratório. Neste caso, é necessário que o solicitante seja funcionário do quadro da UFRRJ para ficar responsável pela retirada, uso e devolução dos equipamentos solicitados.

Nas salas de projetos, o acesso é exclusivo para os integrantes das equipes que estão em desenvolvimento de atividades. Os projetos precisam ser aprovados seguindo todos os trâmites internos da UFRRJ, incluindo os procedimentos para fornecer bolsas de estágio e de pesquisa.

O LAGEC possui os seguintes setores internos: 1) Recepção; 2) Setor de Descarregamento e processamento de dados 3) Sala dos técnicos de Geodésia e Topografia; 4) Setor de equipamentos geodésicos e topográficos; 5) Sala dos Coordenadores de Projetos; 6) Sala de Projetos em Cadastro Técnico e Gestão Territorial; 7) Sala de Projetos em Medições Geodésicas/Topográficas e Regularização Fundiária. O Laboratório possui também uma copa e banheiros masculino, feminino e para cadeirantes. O LAGEC possui rampa para acessibilidade a cadeirantes e uma grande área de estacionamento.

O setor de equipamentos geodésicos e topográficos possui quatro pares de rastreadores GNSS, 18 dezoito estações totais, 8 oito níveis ópticos digitais, entre outros equipamentos e seus acessórios. Atualmente, a sala de Projetos em Cadastro Técnico e Gestão Territorial possui 15 quinze computadores de desempenho adequado para as atividades desenvolvidas utilizando softwares computacionais livres e de código aberto.

O Laboratório de Instrumentos Topográficos possui câmeras interna e externa para monitoramento e segurança.

17.4.2 Laboratório de Fotogrametria (LabFoto)

O LabFoto, do Departamento de Engenharia da UFRRJ, é destinado para a realização de aulas teóricas e práticas das disciplinas de Fotogrametria, Geodésia, Cartografia, bem como para o desenvolvimento de pesquisas na área de Fotogrametria. Este laboratório situa-se no pavilhão de aulas do Instituto de Tecnologia da UFRRJ, o qual possui área de 30 m² e é climatizado com um ar condicionado de janela.

Quanto aos equipamentos, o LabFoto dispõe de 10 estações de trabalho HP; uma câmera digital profissional Canon EOS 6d e um tripé adquiridos a partir de recursos de um Projeto de Pesquisa FAPERJ; um Veículo Aéreo Não-Tripulado (VANT) MAPTOR com uma câmera RGB (colorida) e uma câmera NIR (infravermelho próximo), adquiridos através de recursos oriundos do Projeto de Pesquisa, Processo CNPq: 483650/2013-7. Conta-se ainda

com dezenas de estereoscópios de espelhos usados nas práticas de estereoscopia, e dois Restituídos Analógicos, caracterizados como artefatos históricos.

As aulas práticas de Fotointerpretação e Fotogrametria Analógica são realizadas no Laboratório de Cartografia, onde ficam armazenados os estereoscópios de bolso e de espelhos, além do acervo de fotografias aéreas.

17.4.3 Laboratório de Sensoriamento Remoto e Análises Espaciais (LabGEO)

O Laboratório de Sensoriamento Remoto e Análise Espaciais (LabGEO), do Departamento de Engenharia da UFRRJ, possui uma área de 36 m² e é climatizado por dois aparelhos de ar condicionado de 18.000 BTUs. Esse laboratório possui 15 computadores HP e tem capacidade de ocupação de 25 alunos.

Diferentes disciplinas utilizam o LabGEO para as aulas teóricas e práticas, principalmente as disciplinas de Sistemas de Informação Geográfica e Sensoriamento Remoto. A partir de recursos oriundos do Projeto de Pesquisa, Processo CNPq: 483650/2013-7, foi adquirida a licença do sistema de *software Geoespacial TerrSet* para o monitoramento e modelagem do sistema terrestre que incorpora o SIG IDRISI e ferramentas de processamento de informações espaciais.

Assim como os demais laboratórios, além de mais equipamentos, seriam necessárias outras licenças de software específicos para o tratamento e análise de informações espaciais, conexão com internet, lousa digital interativa e projetor multimídia.

17.4.4 Laboratório de Cartografia (LabCarto)

O LabCarto, Laboratório de Cartografia, está localizado no pavilhão de aulas do IT. A sala é ampla e tem aproximadamente 80 m² e possui uma divisória que divide a sala em duas partes, uma parte principal que funciona como sala de aula e a outra parte dos fundos onde existe uma bancada e fica armazenado alguns equipamentos de Cartografia e Fotointerpretação. A parte principal da sala possui 18 mesas e 18 cadeiras em estado mediano de conservação, um quadro branco pequeno (1,20 m x 2,00 m) e uma tela branca para projeção de slides. No LabCarto possui três aparelhos de ar-condicionado na sala, sendo um do modelo split e dois do modelo janela.

O curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica possui uma impressora 3D, modelo Stela 2, doada pela reitoria em 2018, e ela fica disponível para uso na parte dos fundos da sala. Também nos fundos da sala, há dois armários de alumínio, do tipo gavetão (10 gavetas), bastante antigo. Nesses armários ficam armazenadas exemplares de cartas e mapas,

principalmente do Sistema Cartográfico Brasileiro, derivados de doação de órgãos públicos, tais como Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Diretoria de Serviços Geográficos (DSG). A parte dos fundos da sala também é usada para o armazenamento de alguns instrumentos e materiais de Fotointerpretação, acondicionados em dois armários antigos de madeira/MDF, tais como estereoscópios de bolso e de espelho e algumas fotografias aéreas.

Há necessidade de melhorias no LabCarto, como nos demais, sendo destacada a necessidade de dois computadores com monitor, teclado e mouse, um para o professor ministrar as aulas e um outro para os alunos acessarem os programas necessários para o funcionamento de uma impressora 3D. O ideal seria ter de 12 a 15 computadores para realização das aulas práticas com o uso de softwares da área de Cartografia, entretanto, atualmente tais aulas têm sido ofertadas no Laboratório de Fotogrametria (LabFoto).

17.4.5 Laboratório de Técnicas Computacionais em Engenharia (TCE)

O Laboratório de Técnicas Computacionais em Engenharia (TCE), do Departamento de Engenharia da UFRRJ, possui área de 40 m² e um ar condicionado, split, sendo necessária a instalação de mais um equipamento em função do tamanho e total de pessoas e equipamentos que podem ocupar esse local.

Esse laboratório é utilizado para realizar estudos e pesquisas na área de Computação, portanto está disponível para uso em aulas e para uso de todos os alunos, professores e técnicos da UFRRJ via solicitação ao Coordenador. O laboratório possui os seguintes equipamentos: 10 computadores, porém a maioria não funciona plenamente. O local atualmente está interditado por conta da alta incidência de mofo devido a infiltração por pressão negativa, infiltração ascendente por capilaridade, baixa luminosidade solar e falta de corrente de ar.

17.4.6 Laboratório de Espectrorradiometria (LabSpec)

O laboratório situa-se no Instituto de Tecnologia, possui uma área de 25 m², sendo dividido em duas partes, uma é climatizada por um aparelho de ar condicionado e duas mesas e é utilizada pelos docentes e discente durante a realização de experimentos, e outra é uma sala escura que possui um ar condicionado de janela apropriada para a realização de medidas espectrais onde está instalado o espectrorradiômetro FieldSpec, que possui faixa espectral que abrange de 350 a 2500 nm e foi adquirido via Projeto de Pesquisa FINEP.

O espectrorradiômetro é um equipamento multiusuário que tem sido utilizado para projetos de iniciação científica de graduação e para projetos de mestrado e doutorado, tanto em ambiente de laboratório como em campo. Os principais acessórios que acompanham o

equipamento são: esfera integradora (medição de reflectância e transmitância e calibração), *leaf clip* (medição direta de reflectância e transmitância de folhas), *contact probe* (medição de reflectância com contato), placas de referência calibradas em 99% de Spectralon de 12,7 x 12,7 cm e de 25,4 x 25,4 cm com caixas de madeira (superfície de referência para calibração), receptor cosseno remoto (medição de irradiância hemisférica) e computador notebook com software de processamento de dados.

17.4.7 Outros laboratórios, dos demais Departamentos da UFRRJ, usados pelos alunos do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica:

- Laboratório de Física – Departamento de Física;
- Laboratório de Meteorologia – Departamento de Ciências Ambientais;
- Laboratório de Mecânica dos Solos – Departamento de Arquitetura e Urbanismo;
- Laboratório de Materiais de Construção – Departamento de Arquitetura e Urbanismo;
- Laboratório de Ecologia – Departamento de Ciências Ambientais;
- Laboratório de Mecânica dos Fluidos – Departamento de Engenharia Química;
- Laboratório de Manejo de Bacias Hidrográficas – Departamento de Ciências Ambientais;
- Laboratórios de Informática do Pavilhão de Aulas Teóricas (PAT) - PROGRAD/COTIC;
- Área Experimental de Irrigação – Departamento de Engenharia;
- Estação Meteorológica do INMET.

18 INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE

Em consonância com o Decreto Nº 5296, de 2 de dezembro de 2004, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, a Secretaria do Curso prioriza o atendimento às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, bem como aos idosos, gestantes, lactantes ou pessoas com crianças de colo.

Em relação à rotina acadêmica, o pavilhão de aulas do Instituto de Tecnologia, onde ocorre grande parte das aulas de disciplinas específicas do Curso, tem acesso facilitado apenas dentro do prédio e no pavimento térreo. O acesso às salas do subsolo é realizado apenas por escadas. Não existem sanitários adaptados para cadeirantes nos banheiros. Falta às instalações do Instituto, ainda, uma área especial para embarque e desembarque das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

O Pavilhão de Aulas Teóricas (PAT), entretanto, possui rampas de acesso para a entrada no prédio e salas de aulas, além de facilidade de passagem por corredores e portas e a existência de sanitários adaptados para cadeirantes, em número de uma cabine para cada sexo em cada pavimento.

Em 2020, o Conselho Universitário da UFRRJ instituiu por meio da Deliberação N.º 269, as Diretrizes sobre Acessibilidade e Inclusão para Pessoas com Deficiência tendo como base a Lei Brasileira de Inclusão e da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. E Núcleo de Acessibilidade (NAI) estruturou o Plano de Acessibilidade da UFRRJ, que considera a acessibilidade em suas diferentes dimensões, como os âmbitos tecnológico, comunicacional, metodológico/pedagógico e atitudinal, a acessibilidade tem sido incorporada nas ações de diferentes setores, prioritariamente os acadêmicos.

Dessa forma, o presente PPC acompanha as diretrizes em vigência da UFRRJ, tendo como proposta principal fornecer subsídios para articular os esforços necessários para o exercício da cidadania por meio do aprimoramento contínuo da infraestrutura organizacional para que a IES se mantenha em plenas condições de atender às demandas da sociedade.

19 REQUISITOS LEGAIS E FORMATIVOS

- Lei N.º 9394, de 20 de dezembro de 1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- Lei N.º 13.005, de 25 de junho de 2014 - Plano Nacional de Educação
- Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso 24 25
- Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena (Lei n.º 11.645 de 10/03/2008 e Resolução CNE/CP N.º 01 de 17 de junho de 2004 e Deliberação CEPE n.º 35 de 26 de abril de 2013.
- Prevalência de avaliação presencial para os cursos na modalidade a distância (Dec. N.º. 5.622/2005 art. 4 inciso II, §2)
- Disciplina de LIBRAS (Dec. 5626/2005)

- Políticas de educação ambiental (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002)
- Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012)
- Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia
- Resolução Nº 1, de 26 de março de 2021 - Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo
- Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018 - Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014 – 2024 e dá outras providências
- Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia – Ministério da Educação – com base na legislação pertinente: Lei 3.144/1959; Decreto 53.943/1964 e Parecer 85/1985 do Conselho Federal de Educação – CFE para o Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.
- Lei Nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966 - Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências
- Resolução CONFEA Nº 218 DE 29/06/1973 - Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia
- Resolução CONFEA Nº 1.073, DE 19-04-2016 - Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia
- Resolução Nº 1.095, de 29 de novembro de 2017 - Discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro agrimensor e cartógrafo e insere o respectivo título na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional
- Plano de Desenvolvimento Institucional da UFRRJ 2018-2022
- Deliberação Nº 269 de 2020 – Institui as Diretrizes sobre Acessibilidade e Inclusão para as Pessoas com Deficiência na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

20 ANEXOS

Os anexos começam na próxima página.

ANEXO 1

NORMAS PARA REGULAMENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO (TCC) DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA

NORMAS PARA REGULAMENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO (TCC) DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA

Art.1º O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular obrigatório para a conclusão do Curso de Graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica. O TCC é uma monografia individual com apresentação e defesa pública, perante uma banca que atende os critérios definidos nestas normas. O TCC deve abordar uma ou mais áreas de atuação profissional do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo sendo de livre escolha do estudante com a aprovação do Orientador.

Art.2º O TCC deve ser coordenado por uma Comissão subordinada à Coordenação do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, composta por três membros, eleitos pelo Colegiado do Curso e formada por professores efetivos do Departamento de Engenharia que ministram disciplinas para o referido Curso.

Art.3º A Comissão de TCC terá mandato de dois anos de duração, podendo ser prorrogado por mais um ano, desde que haja aprovação do Colegiado do Curso.

Art.4º Compete à Comissão de TCC:

- a) definir e encaminhar à Coordenação do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, para apreciação e aprovação pelo respectivo Colegiado, as normas do TCC;
- b) elaborar e divulgar, em tempo hábil, o cronograma das duas atividades acadêmicas referentes ao TCC.
- c) conduzir as duas atividades conforme sua ementa e preencher as notas e os conceitos no Sistema Acadêmico da UFRRJ, no prazo determinado pelo calendário escolar.

Art.5º O Orientador deve pertencer ao quadro de professores do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica e estar lotado no Departamento de Engenharia. Caso contrário, o aluno deve incluir um Coorientador que atenda essas exigências. A Coorientação é limitada a apenas um coorientador. No caso de um Orientador externo ao curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, o mesmo deverá pertencer ao quadro de docentes da UFRRJ.

Art.6º Compete ao Orientador do TCC:

- a) orientar o aluno no desenvolvimento do trabalho;
- b) cumprir rigorosamente o cronograma e os prazos estabelecidos pela Comissão de TCC;
- c) indicar a composição da Banca Examinadora;
- d) autorizar a submissão do TCC para avaliação pela Banca Examinadora;
- e) verificar se o aluno fez as correções propostas pela Banca Examinadora.

Art.7º No caso de um possível fim da orientação, cabe ao Orientador definir se o tema e os dados utilizados/gerados podem ser disponibilizados para o aluno continuar o trabalho com outro Orientador. Para tal efeito, deve ser assinado por ambos um documento no início da orientação. Caso contrário, o aluno ficará livre para desenvolver o tema e usar os dados com outro Orientador, se for do seu interesse.

Art.8º Compete ao Orientado:

- a) definir a temática do TCC com a aprovação do Orientador;
- b) cumprir as normas e regulamentos do TCC, bem como os prazos estabelecidos;
- c) usar o layout do TCC de acordo com o modelo disponibilizado, o qual segue normas da ABNT;
- d) redigir o TCC com clareza, coerência de ideias e usando escrita científica;

e) entregar, após as correções solicitadas pela Banca Examinadora, uma cópia do TCC com a folha de aprovação assinada, em meio digital (PDF), dentro do prazo estabelecido.

Art.9º A apresentação do TCC deverá ter duração de aproximadamente trinta minutos. O aluno que não entregar o TCC e/ou não se apresentar perante a Banca Examinadora na hora, data e local previstos no cronograma, será automaticamente considerado como reprovado.

Art.10º Composição da Banca Examinadora:

- a) a Banca Examinadora deve ser composta por pelo menos três integrantes, sendo no mínimo dois destes pertencentes ao quadro de professores do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica e lotados no Departamento de Engenharia;
- b) em caso de Banca composta por Orientador e Coorientador do curso, há necessidade de um terceiro professor do curso como membro avaliador, sendo a banca composta por, no mínimo, quatro membros;
- c) em caso de Banca Examinadora composta por Orientador e Coorientador, mesmo um deles sendo externo, também há necessidade da banca ser composta por pelo menos quatro integrantes, sendo dois pertencentes ao quadro de professores do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica e lotados no Departamento de Engenharia;
- d) o Orientador deve ser o presidente da banca. As exceções devem ser solicitadas à Comissão de TCC;
- e) familiares de até segundo grau, não podem pertencer a Banca Examinadora.

Art.11º Compete à Banca Examinadora:

- a) avaliar se o rendimento do aluno foi considerado suficiente, suficiente mediante correções ou insuficiente;
- b) entregar as correções/sugestões do TCC para o aluno e orientador.

Art.12º Os casos omissos nesta norma devem ser encaminhados para a Comissão de TCC.

ANEXO 2

**ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO DELIBERAÇÃO CEPE Nº
148, DE 23 DE NOVEMBRO DE 2016**

NORMAS GERAIS DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UFRRJ

Em 2008, o Decanato de Ensino de Graduação da UFRRJ nomeou Comissão, através da Portaria Nº 037/2008, para elaborar uma Proposta de Regulamento para os Estágios Curriculares dos Cursos de Graduação, com vistas ao atendimento das Diretrizes Curriculares Nacionais e à Legislação Nacional pertinente, sendo a proposta discutida e referendada pelo Fórum de Coordenações de Curso de Graduação. A regulamentação anterior de estágios da Instituição foi elaborada em 1989, através da Deliberação Nº. 65 de 22/08/1989, Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Como resultado do trabalho da Comissão, o CEPE aprovou a Deliberação 124 de 27 de abril de 2009. Ao se verificar a necessidade de adequações, a Deliberação 124/2009 foi submetida a uma revisão pelo Fórum de Coordenações de Curso nos dias 13 de setembro, 03 de dezembro, 17 de dezembro de 2010, 25 de fevereiro de 2011 e 16 de março de 2011. A Deliberação 021/2011 foi submetida a uma revisão pelo Fórum de Coordenações de Curso no dia 15 de maio de 2016.

I. DA NATUREZA E FINALIDADES

Art. 1º. A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) concebe o estágio como uma atividade curricular de base eminentemente pedagógica, que se constitui em experiência Acadêmico profissional orientada para a competência técnico-científica em ambiente genuíno de trabalho, possibilitando o questionamento, a reavaliação curricular, bem como a relação dinâmica entre teorias e práticas desenvolvidas ao longo das atividades curriculares.

Art. 2º. O Estágio Supervisionado não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, podendo sua carga horária ser computada como Atividade Complementar.

Art. 3º. O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório tem como objetivos:

I - oferecer oportunidade de aprendizagem em ambiente profissional aos alunos do curso de graduação, constituindo-se em instrumento de integração, capacitação para o trabalho, aperfeiçoamento técnico-cultural e científico, e de relacionamento humano;

II - proporcionar aprendizado de competências próprias da atividade profissional, objetivando a contextualização curricular, a articulação teoria-prática, o desenvolvimento para a vida cidadã e para o trabalho em geral.

Art. 4º. O Estágio Curricular Supervisionado, entendido como ato educativo, deve fazer parte do projeto pedagógico do curso, em atendimento às normas legais no que diz respeito à estrutura e carga horária e às Diretrizes Curriculares Nacionais, devendo apresentar as seguintes características:

§ 1º. ser integrado por atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, proporcionadas ao estudante pela participação em situações reais da vida, do trabalho e do seu meio, sendo realizadas na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob responsabilidade e coordenação da UFRRJ.

§ 2º. ser desenvolvido na forma de uma ou mais Atividades Acadêmicas, em cumprimento aos objetivos estabelecidos pelo projeto pedagógico de cada curso de graduação. O

cumprimento e a comprovação da carga horária é requisito para aprovação e obtenção do diploma.

Art. 5º. O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório enquanto Atividade Acadêmica pode ser articulado a uma disciplina de Estágio, devendo a disciplina ser apresentada na matriz curricular como disciplina co-requisito.

N. O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório é um componente que integraliza a estrutura curricular do curso e requer planejamento, acompanhamento e avaliação constante por parte de um docente doravante denominado Orientador de Estágio, com carga-horária destinada para este fim.

§ 1º. O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório deverá buscar seu caráter interdisciplinar em relação às diversas áreas do conhecimento, respeitando, no entanto, o Projeto Pedagógico de cada Curso.

§ 2º. O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório será desenvolvido visando:

I - à formação humana, científica e cultural do estagiário;

II - à inserção do estagiário no mundo do trabalho por meio do desenvolvimento de atividades concretas e diversificadas;

III - à unidade entre teoria e prática, ensino, pesquisa e extensão;

IV - à interação da universidade com os demais segmentos sociais.

Art. 7º. O desenvolvimento do Estágio dar-se-á em campos que atendam às determinações das normas gerais da UFRRJ e das normas específicas de estágio de cada curso.

II. DOS CAMPOS DE ESTÁGIO E INSTITUIÇÕES CONCEDENTES

Art. 8º. Campos de Estágio são compostos por áreas que permitem a complementação do ensino e da aprendizagem, constituindo-se em instrumentos de integração em termos de formação para o trabalho, de aperfeiçoamento técnico-cultural, científico e de relacionamento humano.

Art. 9º. Poderão se constituir campos de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório os diferentes setores da sociedade, além da própria Universidade, desde que apresentem condições para o pleno desenvolvimento acadêmico do aluno, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso, aprovado pelos Colegiados de Curso, e com a legislação vigente.

§ 1º. As atividades discentes em programas e projetos institucionalizados, de caráter acadêmico como a Iniciação Científica, atividades de extensão, Educação Tutorial (PET), Iniciação à Docência (PIBIB) e Monitoria e outros similares somente poderão ser consideradas para abatimento de carga horária de estágio quando previsto no Projeto Pedagógico do Curso e com aproveitamento de até 100% (cem por cento) da carga horária total de estágio, conforme deliberação do Colegiado do Curso. Nesse caso, a carga horária computada como Estágio Curricular Obrigatório não poderá ser lançada como Atividade Complementar.

§ 2º. Os discentes que desempenham atividades profissionais em áreas afins ao exigido no Plano de Atividades do Estágio curricular obrigatório poderão ter o aproveitamento de até 100% (cem por cento) da carga horária total de estágio, conforme o previsto no parágrafo primeiro deste artigo.

Art. 10. São consideradas Instituições Concedentes aquelas que tenham condições efetivas de oferecer estágios aos alunos vinculados à UFRRJ, devendo estar revestidas na forma legal como pessoas jurídicas de direito privado, público ou de economia mista, bem como profissionais liberais de nível superior.

§ 1º. Será também admitido, como Instituição Concedente, profissional autônomo devidamente registrado no respectivo conselho de classe, mediante aprovação do Colegiado de Curso.

§ 2º. O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório só poderá ser iniciado após formalização do termo de compromisso entre as Instituições Concedentes conveniadas, a UFRRJ e o estagiário.

§ 3º. A Instituição Concedente deverá:

I - apresentar à Comissão de Estágio do curso uma proposta de estágio a ser desenvolvida;

II - indicar pessoa do seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de concessão do estágio para supervisionar o estagiário;

III - contratar às suas expensas seguro de acidentes pessoais para o estagiário e, quando impossibilitada de cumprir tal exigência, arcar a UFRRJ com o ônus deste seguro;

IV - encaminhar à Comissão de Estágio do Curso o Termo de Compromisso devidamente assinado pelo representante legal da mesma e pelo estagiário;

V - entregar ao estagiário documento que comprove a realização do estágio, quando da sua conclusão ou desligamento, com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho que o encaminhará à Comissão de Estágio do curso.

§ 4º. A UFRRJ será considerada Instituição Concedente de estágio quando tiver condições de oferecer estágio a estudantes da UFRRJ e a estudantes de instituições de ensino conveniadas, atendendo plenamente a Lei Nº 11.788 de 25/09/2008.

III. DA ORGANIZAÇÃO, ESTRUTURA, SUPERVISÃO e ATRIBUIÇÕES

Art. 11. Cabe à Divisão de Estágios da UFRRJ, ao Colegiado do curso, à Comissão de estágio de cada curso, aos professores responsáveis pelo estágio, aos orientadores internos de estágio e às instituições concedentes de estágio organizar, estruturar e supervisionar os estágios da UFRRJ.

Art. 12. São atribuições e responsabilidades da Divisão de Estágios:

§ 1º. Representar a UFRRJ, responsabilizando-se:

I – pelo recebimento e encaminhamento da documentação dos Convênios quando for necessário e a conferência e assinatura institucional dos Termos de Compromisso de Estágio;

II - pela formalização dos Termos de Compromisso de Estágio, mediante a apresentação da declaração da Comissão de Estágio do curso, autorizando o aluno a desenvolver o estágio, segundo normas específicas do seu curso. Os Termos de Compromisso terão validade mesmo quando não forem amparados por Termo de Convênio entre a UFRRJ e a unidade Concedente;

III - pela tramitação dos documentos viabilizando agilidade no processo de formalização dos estágios;

IV - por desenvolvimento, em cooperação com as Comissões de Estágios dos cursos de Graduação, da dinâmica de cadastramento de campos de estágio já existentes e de novos, de forma a facilitar socialização dessas informações na comunidade acadêmica;

V - pelo apoio na divulgação, de possíveis oportunidades de estágios, juntamente com as coordenações de estágio dos cursos;

VI - pela formalização do término do vínculo do estagiário junto à Instituição Concedente, condição para a emissão do Certificado de Conclusão;

VII - pela formalização de eventuais desligamentos por meio de rescisão ou anulação de Termos de Compromisso;

VIII - pela supervisão com relação aos aspectos legais dos convênios;

IX - pelo intercâmbio, promoção periódica de fórum de debates e troca de experiência entre os diferentes cursos e destes com os campos de estágio;

X - pela divulgação de forma ampla das experiências de estágio, a partir de seminários, publicações e outros meios, julgados apropriados pelo Colegiado do Curso.

Art. 13. São atribuições dos Colegiados de Curso:

§ 1º Elaborar e aprovar as normas que deverão reger os seus respectivos estágios obrigatórios, obedecendo ao disposto nas leis vigentes, responsabilizando-se pela:

I - organização das normas de estágio do Curso, fundamentados na Política de Estágios da UFRRJ, enviando-as à Divisão de Estágios para a elaboração de manual geral de estágios da Instituição;

II - designação dos componentes da Comissão de Estágio, que será composta por no mínimo dois membros, com mandato a ser definido pelo Colegiado de Curso, nomeados pela Pró-Reitoria de Graduação. Esta comissão deverá ser presidida por um coordenador de estágio;

III - aprovação dos requisitos necessários para que o estudante esteja habilitado a realizar o estágio bem como os mecanismos de avaliação, inclusive os critérios de aprovação do aluno que estiver fazendo o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório;

IV - definição da carga horária, duração e jornada de estágio curricular de acordo com a legislação de estágio em vigor, Orientações Normativas e demais normas complementares.

Art. 14. A Comissão de Estágio, subordinada à Coordenação do Curso de Graduação, trabalhará em cooperação com a Divisão de Estágios tendo como atribuições:

I - a indicação de um ou mais professores orientadores de Estágio, de acordo com a natureza do estágio;

II - a orientação dos alunos quanto aos procedimentos para a realização de estágio;

III - o planejamento das atividades de encaminhamento e avaliação do estagiário;

IV - a avaliação das atividades que serão desenvolvidas junto ao concedente, dos relatórios parciais e do relatório de final;

V - a supervisão, recebimento, emissão e encaminhamento da documentação dos processos de estágios à Divisão de Estágios;

VI - o envio da declaração da finalização de estágio à Divisão de Estágios e lançamento no Sistema Acadêmico da situação final do aluno, entregando cópia do relatório final e demais documentos à Coordenação do Curso;

VII - o assessoramento do Orientador, Estagiário e Supervisor na apresentação do relatório de estágio;

VIII - a convocação de reuniões, no início de cada período letivo, com os estagiários e os orientadores para informar sobre:

A. normas de estágio da UFRRJ e do Curso;

B. ética profissional;

C. especificidades das Instituições Concedentes.

IX - o encaminhamento do Termo de Compromisso à Divisão de Estágios devidamente assinado. A critério do Colegiado do Curso, o estagiário poderá ser o portador do documento a ser encaminhado;

X - a supervisão do desenvolvimento do Plano de Estágio, elaborado pelo Orientador de Estágio em conjunto com o estudante.

Art. 15. Constituem atribuições do Supervisor do Estágio na Instituição Concedente:

I - elaborar o plano de execução das atividades a serem desenvolvidas na Instituição Concedente, que deverá ser compatível com o Plano de Estágio do aluno;

II - orientar e acompanhar a execução do plano de atividades;

III - manter contato, caso necessário, com a Comissão de Estágio do Curso e/ou Professor Orientador de Estágio;

IV - permitir ao estagiário vivenciar outras situações de aprendizagem que ampliem a visão real da profissão;

V - avaliar o desempenho do estagiário durante as atividades de execução apresentando à UFRRJ relatório avaliativo;

VI - observar a legislação e os regulamentos da UFRRJ relativos a estágios.

Art. 16. Caberá à Comissão de Estágio aprovar previamente a realização do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, após seleção da Instituição Concedente e, posteriormente, encaminhar à Divisão de Estágios o Termo de Compromisso assinado pela Concedente e pelo estagiário. A critério do Colegiado do Curso, o estagiário poderá ser o portador do documento a ser encaminhado.

Art. 17. São atribuições do Orientador de Estágio:

I - orientar o estudante para a elaboração do plano de estágio;

II - orientar e acompanhar a execução do plano de estágio;

III - manter contatos com o Supervisor do estagiário na Instituição Concedente e com a Comissão de Estágio do Curso;

IV - acompanhar, receber e avaliar os relatórios de estágio, encaminhando-os à Comissão de Estágio, com apresentação de sugestões que contribuam para o aprimoramento do Curso, e direcionando o que a norma específica de estágio do Curso definir;

V - identificada a necessidade, visitar, de acordo com as determinações da Comissão de Estágio do Curso, a Instituição Concedente para a supervisão do estágio;

VI - no estágio das licenciaturas, recomenda-se que a orientação seja realizada de modo compartilhado entre docentes das áreas específicas e das áreas pedagógicas.

Parágrafo único. A supervisão do estágio será realizada de forma compartilhada pelo Orientador e pelo Supervisor vinculado e indicado pela unidade concedente de estágio.

Art. 18. O aluno habilitado a realizar o Estágio Curricular Supervisionado, de acordo com as diretrizes gerais de cada curso, deverá assinar o Termo de Compromisso, no qual estarão estabelecidas as condições específicas do estágio, mediante a interveniência da UFRRJ, representada em cada Termo por um docente orientador, membro ou não da Comissão de Estágio na área técnica.

Art. 19. São condições para que o aluno seja considerado habilitado a realizar o estágio:

I - estar regularmente matriculado e frequentando o curso de graduação da UFRRJ;

II - atender às normas e aos requisitos de estágio específicas do Curso, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais;

III - observar os procedimentos e apresentar os documentos necessários dentro dos prazos estabelecidos, para a formalização do estágio junto à Coordenação de Estágio do Curso e à Divisão de Estágios.

Parágrafo único. A formalização do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório somente poderá ocorrer após o discente ter atendido as exigências previstas no Projeto Pedagógico de cada curso.

Art. 20. O estagiário, quando servidor público, poderá realizar o estágio respeitando-se este regulamento, bem como a legislação específica para servidores públicos.

Art. 21. São obrigações do aluno:

I - Solicitar matrícula na atividade acadêmica de estágio durante a pré-matrícula de cada período letivo;

II - participar das atividades de orientação sobre o estágio;

III - observar sempre os regulamentos de estágio da Instituição Concedente;

IV - entregar o plano de atividades ao Orientador de Estágio Curricular Supervisionado;

V - cumprir o plano de atividades estabelecido;

VI - enviar, dentro dos prazos estabelecidos, os documentos solicitados pela Instituição Concedente e pela Divisão de Estágios;

VII - zelar pelo nome da Instituição Concedente e da UFRRJ;

VIII - manter um clima harmonioso com a equipe de trabalho no âmbito da Instituição Concedente e da UFRRJ;

IX - quando necessário, dirigir-se ao seu Orientador mantendo sempre uma conduta condizente com sua formação profissional;

X - elaborar os relatórios parciais de atividades, conforme o estabelecido nas normas específicas do Curso, com a ciência do Supervisor submetendo-os à aprovação do Orientador e apresentá-lo à Comissão de Estágio do Curso;

XI - entregar à Comissão de Estágio do Curso o relatório final, atendendo às normas específicas do Projeto Pedagógico do Curso, com o devido aval do Supervisor e do Orientador. O relatório final de estágio deverá ficar à disposição da Comissão de Estágio até a colação de grau do aluno.

Art. 22. O estagiário deverá informar imediatamente por escrito à Instituição Concedente, a Comissão de Estágio, ao Orientador e à Divisão de Estágios qualquer fato que interrompa,

suspenda ou cancele a sua matrícula na UFRRJ, ficando ele responsável por quaisquer ônus causados pela ausência dessa informação.

Art. 23. Aos alunos da UFRRJ será facultado solicitar matrícula em atividade de estágio em qualquer época do ano civil desde que autorizado pela Comissão de Estágio.

IV. DA JORNADA DE ATIVIDADES DO ESTAGIÁRIO

Art. 24 - A jornada de atividades do estagiário deverá ser definida de comum acordo entre a Comissão de Estágio, a Instituição Concedente e o aluno, bem como ser compatível com as atividades curriculares, respeitando o limite definida no Projeto Pedagógico do Curso, atendida a legislação de estágio em vigor.

Parágrafo único. Nos períodos de férias escolares, a jornada de estágio será estabelecida de comum acordo entre o estagiário e a parte concedente do estágio, sempre com a interveniência da UFRRJ, atendida a legislação de estágio em vigor.

Art. 25. O horário de realização do estágio deve ser estabelecido de acordo com as conveniências mútuas.

V. DA DURAÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 26. A jornada máxima de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a UFRRJ, a parte concedente e o estagiário ou o seu representante legal, devendo ser compatível com as atividades didático-pedagógicas e não superior a 6 (seis) horas diárias ou 30 (trinta) horas semanais.

§ 1º. O estágio relativo a cursos que contemplem períodos alternados de teoria e prática poderá ter jornada de até 8 (oito) horas diárias e 40 (quarenta) horas semanais, desde que previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 2º. A duração máxima do estágio, na mesma instituição concedente, será de 2 (dois) anos.

Art. 27. A duração mínima do estágio será de um período letivo, ou seu equivalente em carga horária, de acordo com as normas de estágio específicas do Curso e/ou do Projeto Pedagógico do Curso.

VI. DOS BENEFÍCIOS DO ESTAGIÁRIO

Art. 28. A Instituição Concedente poderá conceder ao estagiário, entre outros benefícios, bolsa complementar a título de auxílio.

Parágrafo único. A eventual concessão de benefícios relacionados a transporte, alimentação ou saúde, entre outros, não caracteriza vínculo empregatício.

VII. DOS ESTÁGIOS NO ÂMBITO DA UFRRJ

Art. 29. Quando o estágio for realizado no âmbito da UFRRJ, sendo o estagiário oriundo da própria Instituição ou de outras congêneres conveniadas, aplicar-se-ão todas as disposições anteriores.

§ 1º. A UFRRJ arcará com as despesas do seguro de acidentes pessoais, inclusive quanto aos alunos oriundos de outras instituições de ensino, por força de convênio firmado.

§ 2º. Poderão ser recebidos estagiários oriundos de outras instituições depois de atendida a demanda interna da UFRRJ.

VIII. DOS ESTÁGIOS REALIZADOS NO EXTERIOR

Art. 30. Os discentes poderão realizar Estágio Supervisionado Obrigatório no exterior, desde que atenda aos dispositivos destas Normas Gerais e esteja previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

Parágrafo único. As orientações e procedimentos para realização do Estágio Supervisionado Obrigatório no exterior serão elaboradas pela DEST e deverão constar nas normas de estágio do Curso, conforme parágrafo primeiro do artigo 13º.

IX. DAS REGULAMENTAÇÕES COMPLEMENTARES

Art. 31. Em nenhuma hipótese poderá ser cobrada ao aluno qualquer taxa adicional referente a providências administrativas para obtenção e realização do estágio.

Art. 32. A falta de atendimento por parte das Instituições Concedentes a qualquer dispositivo normativo pertinente ao estágio ou sua desvirtuação torna nulo o respectivo Termo de Compromisso ficando a UFRRJ isenta de responsabilidade de qualquer natureza, seja trabalhista, previdenciária, civil ou tributária.

Art. 33. Em nenhuma hipótese, poderá ser realizada a convalidação de trabalho voluntário nos termos da lei como Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.

X. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 34. Os Estágios de outra natureza e outras atividades acadêmicas complementares não substituem os Estágios Curriculares Supervisionados Obrigatórios, ressalvados os casos previstos em lei contemplados no parágrafo primeiro do artigo 10º.

Art. 35. Os Colegiados de Curso de Graduação terão até 180 (cento e oitenta) dias, contados a partir da data de aprovação deste Regulamento de Estágio Curricular, para adequação das suas normas de estágio.

Art. 36. Os casos omissos serão resolvidos pelos Colegiados de Cursos, Divisão de Estágios e Pró-Reitoria de Graduação.

Art. 37. Este Regimento entrará em vigor após sua aprovação pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão e na data de sua publicação no portal da UFRRJ.

ANEXO 3

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NORMAS INTERNAS DO CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA

NORMAS PARA REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO E PARA A ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO FINAL

Em reunião no dia 15 de fevereiro de 2017, a comissão de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, designada pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, decidiu que todos os alunos matriculados no Curso de Engenharia de agrimensura e Cartográfica, deverão seguir as seguintes normas para a realização da atividade acadêmica **AA 232 - Estágio em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica** e elaboração de relatório:

Art. 1º. O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório deverá ser realizado de acordo com as normas estabelecidas na **Deliberação do CEPE Nº. 148, de 23 de novembro de 2016** ou de acordo com as normas vigentes na UFRRJ.

Parágrafo Único. O estágio deverá ser realizado com atividades que correspondam ao conteúdo de disciplinas específicas do Curso de graduação, e o trabalho de acordo com as atribuições do engenheiro agrimensor e cartógrafo.

Art. 2º. As atividades discentes em programas e projetos institucionalizados, de caráter acadêmico como a Iniciação Científica, atividades de extensão, Educação Tutorial (PET) e outros similares somente poderão ser consideradas para abatimento de carga horária de estágio com aproveitamento de até 50% (cinquenta por cento) da carga horária total de estágio. Nesse caso, a carga horária computada como Estágio Curricular Obrigatório não poderá ser lançada como Atividade Complementar.

Art. 3º. O aluno deverá formalizar, perante a Comissão de Estágio Obrigatório, a orientação com um professor da UFRRJ.

Art. 4º. O estágio obrigatório só poderá ser realizado pelo aluno que tiver cursado no mínimo 75% da CARGA HORÁRIA TOTAL do Curso de graduação. Entretanto, a sua matrícula só poderá ser feita no período de integralização dos créditos.

Art. 5º. Anexar ao relatório o comprovante de estágio, contendo resultado e quantidade mínima de 200 horas de estágio, devidamente assinado pelo professor orientador de estágio.

Art. 6º. Colocar em anexo somente o conteúdo necessário para a complementação do relatório.

Art. 7º. Os relatórios deverão conter entre 05 e 15 páginas e com a seguinte estrutura.

Introdução: Descrição geral do local de estágio, tais como o histórico, a sua descrição física e outros elementos que julgar necessário;

Desenvolvimento: descrição das atividades desenvolvidas (informando o total de horas em cada atividade e detalhando cada fase ou etapa do estágio) e descrição dos processos técnicos ou de outras particularidades técnicas observadas. Deverá ser informado o total de horas dedicado a cada atividade e ser detalhado cada fase ou etapa;

Conclusão: deve relatar o aproveitamento do estágio.

Art. 8º. As normas de formatação deverão ser aquelas adotadas pela UFRRJ, descritas na publicação: MIRANDA N. B. **Normalização de trabalhos acadêmicos**. Edur, UFRRJ. 2007.

Art. 9º. No início de cada semestre a Comissão de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório se reunirá para definir as datas de entrega e de apresentação do relatório de estágio bem como o tempo de apresentação e arguição, informando aos professores orientadores e alunos o cronograma da disciplina AA 232.

Art. 10º. Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório designada pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

ANEXO 4

**ATIVIDADES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES DELIBERAÇÃO CEPE Nº 078, DE 05
DE OUTUBRO DE 2007**

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES PARA OS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UFRRJ

A presente deliberação define, implanta e regulamenta, no âmbito dos Cursos de Graduação da UFRRJ, as Atividades Complementares de natureza acadêmica, científica e cultural a que se refere à Resolução CNE/CP Nº2 de 19/02/2002, do Conselho Nacional de Educação, bem como os procedimentos a serem adotados para a atribuição e cômputo da carga horária.

CAPITULO I

DAS ATIVIDADES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES

Art. 1º Para efeito deste Regulamento são consideradas Atividades Complementares, todas as atividades de natureza acadêmica, científica, artística e cultural que buscam a integração entre a graduação, a pesquisa e a extensão e que não estão compreendidas nas práticas pedagógicas previstas no desenvolvimento regular das disciplinas obrigatórias ou optativas do currículo pleno. Desta forma, representam um instrumento válido para o aprimoramento da formação básica, constituindo elementos enriquecedores e implementadores do próprio perfil do profissional e da formação cidadã.

Art. 2º Atividades Acadêmicas Complementares, integrantes do currículo pleno dos Cursos de graduação da UFRRJ, correspondem a 200 (duzentas) horas. A carga horária atribuída pode ser cumprida pelo aluno durante todo o Curso de graduação, observado o disposto no § 1º deste artigo.

1º - As Atividades Complementares não estão vinculadas a nenhum período da matriz curricular.

2º - Os alunos que ingressarem em um Curso de graduação por transferência ou reingresso, também ficam sujeitos ao cumprimento da carga horária estabelecida no caput deste artigo, podendo solicitar à Coordenação do Curso o cômputo das cargas horárias atribuídas pela Instituição de origem, observadas as seguintes condições:

a. compatibilidade das Atividades Complementares estabelecidas pela Instituição de origem com as estabelecidas neste Regulamento;

§ a carga horária atribuída pela instituição de origem não poderá ser superior à conferida por este Regulamento à atividade idêntica ou congênere;

Art. 3º As Atividades Complementares objetivam:

- I. fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva;
- II. enriquecer o currículo pleno através da ampliação dos conhecimentos adquiridos na participação em eventos pertinentes aos conteúdos ministrados na graduação;

- III. encorajar as habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar; IV. aprofundar o grau de interdisciplinaridade na formação acadêmica dos alunos, em conjunto com a Comunidade;
- IV. promover o aprimoramento cultural do aluno, através do incentivo ao zelo pela sua qualidade de vida e crescimento pessoal;
- V. possibilitar ao aluno a oportunidade de envolver-se em práticas extracurriculares que venham a apoiar seu crescimento, não apenas teórico e técnico, mas também humano e social;
- VI. estimular no estudante o exercício da reflexão e o desejo de aprender, articulando os diferentes conteúdos e compreendendo o caráter mutável do conhecimento.

Art. 4º A escolha das Atividades Complementares é de responsabilidade exclusiva do aluno, considerando-se que a sua finalidade precípua é o enriquecimento do currículo pleno do Curso, permitindo-lhe uma ampliação de seus conhecimentos, tendo como objetivo a formação integral do profissional-cidadão.

§ 1º A execução de Atividades Complementares não confere crédito nem grau ao aluno, mas constitui componente curricular obrigatório a todas as licenciaturas da UFRRJ e dos Cursos de bacharelado que apresentem esta exigência em suas Diretrizes Curriculares Nacionais.

§ 2º A carga horária atribuída pela Coordenação do Curso constará do histórico escolar do aluno, bem como a carga horária transferida de outra Instituição de ensino, para os fins do § 2º do art. 2º.

Art. 5º Para efeito deste regulamento constitui-se Atividade Complementar, as inseridas nos seguintes grupos:

GRUPO 1 – Atividades vinculadas ao ENSINO;

GRUPO 2 – Atividades vinculadas à

PESQUISA; GRUPO 3 – Atividades vinculadas

à EXTENSÃO;

GRUPO 4 – Atividades vinculadas à REPRESENTAÇÃO ESTUDANTIL.

Art. 6º Fazem parte do GRUPO 1, as MONITORIAS e outras modalidades de BOLSAS/ATIVIDADES INSTITUCIONAIS, vinculadas ao Ensino de Graduação, entendidas como atividades de iniciação à docência, relacionadas à prática orientada de experiência de ensino, visando ao crescimento didático-pedagógico do aluno.

Art. 7º As atividades do GRUPO 2, referem-se à produção do conhecimento, através de estudos específicos, visando desenvolver no aluno a vocação, interesse e aptidão para a investigação científica, objetivando o avanço científico, cultural, tecnológico e sócio-econômico da região e do país.

Art. 8º Dentro do GRUPO 3, estão as atividades de extensão universitária, englobando os programas, projetos e atividades que buscam fazer a ponte entre a Universidade e a Sociedade, interligando pesquisa e ensino.

Art. 9º São consideradas atividades vinculadas à Representação Estudantil, no GRUPO 4, aquelas desenvolvidas em órgãos colegiados, por período não inferior a seis meses, e em comissões institucionais.

Parágrafo Único – O graduando é livre para escolher todos ou alguns dos grupos de Atividades Acadêmicas que deseja desenvolver, para complementar a totalidade das horas exigidas, desde que respeitados os respectivos limites.

Art. 10º - As Atividades Acadêmicas podem ser desenvolvidas em qualquer semestre ou período letivo, inclusive no período de férias escolares, dentro ou fora do turno regular das aulas, sem prejuízo das atividades de ensino regular ministrado nos Cursos de graduação.

Art. 11º – A validação das Atividades Complementares será requerida pelo graduando, em formulário próprio, justificado, assinado e instruído com os comprovantes de frequência e com todas as demais provas inerentes às exigências formais e materiais de cada uma das temáticas dos grupos, sem o que serão indeferidos.

Art. 12º As Atividades Complementares consideradas para os fins do *caput* do art. 1º são:

- a) disciplinas extracurriculares cursadas fora da UFRRJ, em instituição de ensino superior com reconhecimento oficial, desde que tenham pertinência com os conteúdos programáticos de disciplinas do Curso de graduação;
- b) disciplinas de Livre escolha cursadas na UFRRJ que não contenham crédito para integralização do Curso.
- c) bolsas concedidas pela UFRRJ (monitoria, estágio interno, extensão entre outras);
- d) bolsas de iniciação científica (PROIC e PIBIC) concedidas pela UFRRJ e por agências de fomento (FAPERJ, CNPq, PET entre outras);
- e) estágios extracurriculares em instituições conveniadas com a UFRRJ;
- f) realização de curso regular de língua estrangeira;
- g) desenvolvimento de material didático (apostilas, maquetes, fluxogramas, *slides*, transparências, vídeos, entre outros);
- h) participação em projetos de extensão e de grupos cadastrados no Decanato de Extensão;
- i) realização de cursos de extensão;
- j) participação em concursos de monografia, promovidos ou não pela UFRRJ;
- k) desenvolvimento de pesquisa pedagógica com produto final;
- l) desenvolvimento de pesquisa pedagógica com produto final publicado em periódico, obra coletiva ou autoria de livro (texto integral);
- m) participação em congressos, seminários, simpósios, conferências, oficinas de trabalho, semanas acadêmicas e similares, versando sobre temas pedagógicos ou do conteúdo específico do seu curso;

- n) apresentação de trabalho em congressos, seminários, simpósios, conferências, oficinas de trabalho e similares, versando sobre temas de interesse na sua área de formação;
- o) participação em órgãos colegiados da UFRRJ.
- p) participação como conferencista, mediador ou debatedor em eventos acadêmicos;
- q) organização de eventos acadêmicos;
- r) participação em intercâmbio ou convênio cultural.
- s) participação no Coral da UFRRJ
- t) participação em grupos de teatro ou grupos regionais oficiais da UFRRJ
- u) representação da UFRRJ em eventos esportivos oficiais.
- v) participação em equipes esportivas.
- w) participação voluntária em atividades de caráter humanitário e social.

§ 1º A relação e a carga horária das Atividades Complementares, previstas no parágrafo 3º do artigo 15, poderão ser alteradas, mediante proposta dos Colegiados dos Cursos ao CEPE.

§ 2º Serão considerados, para fins de atribuição de carga horária, certificados de Cursos de língua estrangeira, legalmente estabelecidos, bem como Cursos regulares e de extensão oferecidos na UFRRJ ou outra IES.

§ 3º Os documentos referentes a convênios ou intercâmbio exarados em língua estrangeira deverão estar acompanhados de tradução oficial;

§ 4º Não serão consideradas, em caso algum, atividades desenvolvidas pelo aluno antes do ingresso no Curso de graduação da UFRRJ, ressalvada a situação prevista no § 2º do art. 2º.

CAPITULO II

DA SUPERVISÃO DAS ATIVIDADES ACADÊMICAS

Art. 13º. A supervisão das Atividades Acadêmicas Complementares será realizada por Comissão designada pelo Colegiado do Curso e nomeada por portaria do Decano de Ensino de Graduação, com mandato de dois anos, podendo ser renovada por mais um ano.

Art. 14º. Compete à Comissão de Supervisão das Atividades Acadêmicas Complementares:

- I. fiscalizar e acompanhar o desenvolvimento das atividades;
- II. manter cadastro individual para o acompanhamento do desenvolvimento das atividades executadas por cada aluno;
- III. avaliar os documentos recebidos e sua pertinência como Atividade Complementar, atribuindo carga horária até o limite máximo de cada atividade;
- IV. fixar e divulgar a data limite para o recebimento da documentação mencionada no item anterior;

- V. fornecer declarações acerca das atividades desenvolvidas pelos alunos e a carga horária parcial ou total obtida;
- VI. propor à coordenação de Curso a inclusão de novas atividades acadêmicas e da carga horária máxima a elas atribuídas;
- VII. apreciar pedidos de reconsideração formulados pelos alunos em relação ao indeferimento do cômputo das atividades;
- VIII. fazer relatório ao final de cada semestre, demonstrando em planilhas o quantitativo das atividades acadêmicas desenvolvidas nos Cursos.

Art. 15º A atribuição de carga horária pelo desenvolvimento das Atividades Complementares obedecerá ao seguinte procedimento:

- a) preenchimento pelo aluno de requerimento dirigido à Coordenação do Curso, acompanhado dos documentos exigidos no § 3º deste artigo, de acordo com a atividade;
- b) análise por Comissão de Avaliação e Supervisão, designada pelo Colegiado do Curso, do material recebido e sua pertinência;
- c) atribuição da carga horária para a atividade, observados os limites previstos no § 3º deste artigo;
- d) Envio ao Decanato de Ensino de Graduação e lançamento da carga horária validada no histórico escolar do aluno pelo DAARG.

§ 1º O indeferimento do pedido de atribuição de carga horária pela Comissão de Avaliação do Colegiado do Curso será comunicado por escrito ao aluno, que tomará ciência do mesmo, podendo na ocasião ou, no máximo, nos três dias seguintes, formular pedido de reconsideração.

§ 2º A Comissão de Avaliação do Colegiado do Curso poderá formular exigências para a atribuição de carga horária, como a apresentação de outros documentos, ou pedir esclarecimentos por escrito ao aluno, sempre que tiver dúvidas acerca da pertinência de uma atividade.

§ 3º Ficam estabelecidos os seguintes requisitos e limites para o aproveitamento e cômputo de carga horária:

ATIVIDADE AUTÔNOMA	REQUISITO PARA ATRIBUIÇÃO DE CARGA	CARGA HORÁRIA MÁXIMA
GRUPO 1 - ENSINO		
Disciplina não curricular cursada fora da UFRRJ e disciplina de Livre Escolha.	Apresentação de histórico escolar oficial ou declaração da instituição atestando a aprovação, anexando o programa da disciplina e bibliografia.	30 horas por disciplina.
Bolsas concedidas pela UFRRJ (monitoria, estágio interno, entre outras).	Declaração atestando a condição de bolsista durante o semestre e o tipo de bolsa e apresentação de relatório das atividades.	30 horas por semestre.

Estágios extracurriculares.	Declaração da instituição atestando a condição de estagiário e o horário do estágio e apresentação de relatório das atividades desenvolvidas no semestre com o “de acordo” do orientador de estágio.	30 horas por semestre.
Realização de curso regular de língua estrangeira.	Declaração do Curso atestando matrícula e aprovação no módulo ou nível no semestre.	20 horas por semestre.
Desenvolvimento de material didático.	Entrega do material ou declaração de docente atestando sua realização e sua relação com o ensino da disciplina.	10 horas por semestre.
Participação em concursos de monografia.	Apresentação da monografia e declaração da instituição ou sociedade promotora do concurso.	10 horas por participação, acrescido de 10 a 30%, em caso de premiação nos três primeiros lugares.
Participação em intercâmbio ou convênio cultural aprovado pela instituição.	Declaração da instituição onde foi realizado o intercâmbio mencionado e o período de sua realização.	30 horas por participação.
GRUPO 2- PESQUISA		
Bolsas de iniciação científica concedidas pela UFRRJ ou por agências de fomento.	Apresentação da carta-contrato ou termo de responsabilidade do bolsista, além de relatório da pesquisa aprovado realizado referente ao semestre.	30 horas por semestre.
Desenvolvimento de pesquisa com produto final.	Apresentação do produto (resenha, relatório, artigo, monografia).	10 horas por produto.
Participação em artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, capítulo de livro ou autoria de livro.	Apresentação do produto publicado no periódico, na obra coletiva ou o livro.	20 horas por artigo.
Participação em resumos e anais de Eventos Científicos publicados a partir de Congressos, Simpósios, Jornadas de Iniciação Científica e de Extensão.	Fotocópia do texto publicado pelo evento.	05 horas por artigo.
Apresentação de trabalho científico em eventos.	Certificado de apresentação.	10 horas por evento.
GRUPO 3- EXTENSÃO		

Participação em programas e projetos de extensão.	Declaração do Decanato de Extensão ou do responsável pelo programa ou projeto e apresentação de relatório.	30 horas por projeto.
Realização de cursos de extensão ou participação em oficinas.	Declaração ou Certificado de participação e apresentação e relatório sobre o Curso/oficina.	30 horas por semestre.
Participação como ouvinte em congressos, seminários, simpósios, conferências, oficinas de trabalho e similares.	Declaração ou Certificado de participação.	05 horas por evento.
Apresentação de trabalho em congressos, seminários, simpósios, conferências, oficinas de trabalho e similares.	Certificado de apresentação do trabalho e declaração do organizador do evento.	10 horas por trabalho.
Participação como conferencista, mediador ou debatedor em eventos acadêmicos e científicos.	Declaração ou Certificado de participação no evento.	02 horas por evento.
Organização de eventos acadêmicos, científicos, culturais.	Declaração da instituição ou sociedade responsável pelo evento.	10 horas por evento.
Participação no Coral da UFRRJ.	Declaração do Maestro do Coral da UFRRJ.	5 horas por período letivo de participação.
Participação em grupos de teatro ou grupos regionais reconhecidos na UFRRJ.	Declaração do Decanato de Extensão da UFRRJ ou Setor Responsável do DEXT.	5 horas por período letivo de participação.
Representação da UFRRJ em eventos esportivos oficiais.	Declaração do Decanato de Extensão da UFRRJ ou Setor Responsável do DEXT.	4 horas por participação.
Participação em atividades esportivas ou em competições internas da UFRRJ.	Declaração do Decanato de Extensão da UFRRJ ou Setor Responsável do DEXT.	2 horas por período letivo.
Participação, como voluntário, em atividades de caráter humanitário e social.	Declaração da Instituição beneficiada pelo trabalho voluntário.	Até 30 horas por participação, a critério da Coordenação do Curso.
GRUPO 4		
Participação em órgãos colegiados da UFRRJ ou Comissões designadas por portaria oficial.	Declaração da Secretaria dos Conselhos atestando a participação e a frequência do aluno no semestre ou Portaria.	10 horas por semestre.

§ 4º No período anterior à integralização do Curso pelo estudante (penúltimo período), a Coordenação do Curso encaminhará à Divisão de Registros

Acadêmicos a relação de alunos que desenvolveram Atividades Complementares e a carga horária atribuída.

§ 5º As Atividades Complementares passam a vigorar para os currículos dos Cursos de Graduação da UFRRJ, para os ingressantes a partir do primeiro período letivo de 2008. Para os Cursos de Graduação que já tenham esta componente curricular aprovada, esta tem vigência a partir da data de aprovação do Projeto Pedagógico e Matriz Curricular do Curso pelo CEPE.

Art. 16º. Os casos omissos serão resolvidos pela Câmara de Graduação.

ANEXO 5

**ATIVIDADES AUTÔNOMAS COMPLEMENTARES NORMAS INTERNAS DO
CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA**

NORMAS PARA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES AUTÔNOMAS (COMPLEMENTARES)

O Colegiado do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica deliberou que todos os alunos, regularmente matriculados no Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, deverão seguir as seguintes normas para a realização das Atividades Autônomas:

Art. 1º. As Atividades Autônomas deverão ser realizadas de acordo com as normas estabelecidas na Deliberação CEPE Nº. 078, de 05 de outubro de 2007 ou de acordo com as normas vigentes na UFRRJ.

Art. 2º. A carga horária das Atividades Autônomas, integrantes do currículo pleno do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, corresponde no mínimo a 200 (duzentas) horas, sendo sugeridas parte da carga horária no grupo 3, as quais serão computadas como horas relativas às atividades de extensão (no máximo 100 horas) e as demais horas distribuídas entre os grupos 1 e 2 relativos às atividades de ensino e pesquisa, respectivamente.

Art. 3º. As seguintes atividades descritas na Deliberação CEPE nº 078 terão sua carga horária computada, conforme segue abaixo:

ATIVIDADE AUTÔNOMA	REQUISITO PARA A ATRIBUIÇÃO DE CARGA	CARGA HORÁRIA MÁXIMA
GRUPO 1- ENSINO		
Disciplina não curricular cursada fora da UFRRJ.	Apresentação de histórico escolar oficial ou declaração da instituição atestando aprovação, anexando o programa da disciplina e bibliografia.	Até 30 horas por disciplina.
Disciplina de Livre Escolha.	Apresentação de histórico escolar oficial ou declaração da instituição atestando aprovação, anexando o programa da disciplina e bibliografia.	Até 10 horas por disciplina, sendo que a disciplina não pode ter ementa com conteúdo equivalente a 75% das disciplinas obrigatórias ou optativas. *Verificar com a comissão antes da matrícula na disciplina.
Bolsas de apoio técnico, extensão e esporte concedidas pela UFRRJ (estágio interno, entre outras).	Declaração atestando a condição de bolsista durante o semestre e o tipo de bolsa e apresentação de relatório das atividades.	20 horas por semestre e no máximo por 3 (três) semestres consecutivos ou não.

Bolsas concedidas pela UFRRJ – Monitoria.	Declaração atestando a condição de bolsista durante o semestre e o tipo de bolsa e apresentação de relatório das atividades.	30 horas por semestre e no máximo por 4 (quatro) semestres consecutivos ou não.
GRUPO 3 – EXTENSÃO		
Organização de eventos acadêmicos, científicos e culturais.	Declaração da instituição ou sociedade responsável pelo evento.	25 horas por evento ou a critério da comissão.
Apresentação de eventos artísticos e culturais.	Declaração da instituição ou sociedade responsável pelo evento.	5 horas por evento no máximo 2 (duas) participações.
Participação, como voluntário, em atividades de caráter humanitário e social.	Declaração da Instituição beneficiada pelo trabalho voluntário.	Até 30 horas por participação, a critério da coordenação do curso, máximo 2 (duas) participações ou a critério da comissão.

Art. 4º. As seguintes atividades poderão ser incluídas para cômputo da carga horária:

ATIVIDADE AUTÔNOMA	REQUISITO PARA A ATRIBUIÇÃO DE CARGA	CARGA HORÁRIA MÁXIMA
GRUPO 3 – EXTENSÃO		
Cursos de formação complementar na área de agrimensura e cartográfica ou afins, realizado no formato presencial ou híbrido: até 5 horas; até 8 horas; até 12 horas; até 20 horas; mais de 20 horas.	Declaração do curso atestando participação.	Validadas as horas do certificado. 5 horas por curso. 10 horas por curso. 15 horas por curso. 20 horas por curso.
Participação em palestras ou seminários na área de engenharia.	Declaração ou Certificado de participação.	2 horas por evento.
Participação em audiências jurídicas em questões territoriais (usucapião, desapropriação, servidão, esbulho, demarcação e divisão de terras).	Relatório de audiência, com o carimbo e assinatura do cartório da Vara.	15 horas por evento com no máximo 2 (dois) eventos.
Representação do Município, Estado ou o País em eventos esportivos oficiais.	Declaração do setor responsável pelo evento esportivo.	4 horas por participação com no máximo 4 (quatro) participações.
Atividades prestadas para comissões oficiais da UFRRJ.	Declaração da comissão.	2 horas por evento com no máximo 4 (quatro) eventos.

Doação de sangue.	Declaração do setor responsável.	5 horas por evento com no máximo 4 (quatro) eventos.
Doação de medula óssea.	Declaração do setor responsável.	30 horas.
Doação para banco de dados de medula.	Declaração do setor responsável.	10 horas.
Palestrante de cursos em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.	Declaração ou Certificado de participação como palestrante do evento.	Mesma carga horária do curso ministrado e no máximo 30 horas.
Curso livre no formato remoto. até 5 horas; até 8 horas; até 12 horas; até 20 horas ou mais	Declaração ou Certificado da Instituição de participação no curso.	1 horas por curso. 2 horas por curso. 4 horas por curso. 5 horas por curso.
Membro de Associação Junior.	Declaração ou Certificado da Associação Júnior.	30 horas por semestre limitado a 4 (quatro) semestres.
Participação do diretório acadêmico.	Responsável pelo curso (declaração da coordenação).	15 horas por período, máximo 2 (dois) períodos.
Participação como ouvinte em defesa de projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).	Formulário preenchido e assinado pelo orientador do aluno que defendeu.	1 hora por defesa. A partir do 6º período.
Participação como colaborador em Projeto de Iniciação Científica/TCC.	Certificado emitido pelo orientador/coordenador da pesquisa, expressando o número de horas a ser atribuído.	Máximo de 15 horas por semestre. Máximo 4 (quatro) semestres.
Apresentação de trabalho desenvolvido em Projeto de Iniciação Científica.	Certificado emitido pelo orientador/coordenador da pesquisa.	5 horas por trabalho.
Seminário remoto.	Certificado emitido pelo órgão responsável pelos seminários remoto.	Serão validadas a metade das horas apresentadas no certificado.
Cursos de formação complementar na área de agrimensura e cartográfica ou afins, realizado no formato remoto, até 5 horas; até 10 horas; até 15 horas; até 20 horas; até 30 horas;	Certificado emitido pelo órgão responsável pelos cursos realizados no formato remoto.	2 horas por curso 5 horas por curso. 8 horas por curso. 10 horas por curso. 15 horas por curso.

acima de 30 horas.		serão validadas a metade das horas apresentadas no certificado.
Mesário de eleições internas à UFRRJ.	Declaração do Departamento/ Coordenação e/ou órgão responsável pela eleição.	10 horas por eleição.

Art. 5º. O discente deverá anexar ao sistema SIGAA os comprovantes das Atividades Autônomas realizadas até um semestre após a data de emissão dos certificados. Os certificados anexados posteriormente a este prazo, não serão computados pela Comissão de Atividades Autônomas.

Art. 6º. Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Atividades Autônomas designada pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

ANEXO 6

**REGULAMENTO DA CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO
PARA OS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UFRRJ**

REGULAMENTO DA CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PARA OS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UFRRJ

Art. 1º Ficam estabelecidas, por meio desta Deliberação, as diretrizes para a creditação curricular de atividades acadêmicas de extensão nos cursos de graduação da UFRRJ, presenciais ou a distância, em conformidade com os princípios, os fundamentos e os procedimentos que devem ser observados no planejamento, nas políticas, na gestão e na avaliação dessa Instituição de Ensino Superior.

Art. 2º As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total dos cursos de graduação e deverão fazer parte da estrutura curricular e do histórico curricular estudantil, estando previstas nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs).

Parágrafo único. Entende-se por carga horária total a soma de todas as horas de dos componentes da estrutura curricular do curso (obrigatórios, optativos, eletivos e atividades autônomas/complementares).

Art. 3º A inserção dessa carga horária de extensão deve ocorrer na forma de componentes curriculares dos cursos, considerando-os em seus aspectos vinculados à formação dos estudantes, conforme previstos nos Planos de Desenvolvimento Institucionais (PDIs), e nos Projetos Políticos Institucionais (PPIs) da UFRRJ; de acordo com o perfil do egresso, estabelecido nos PPCs; e nos demais documentos normativos próprios.

CAPÍTULO I

DOS PRINCÍPIOS E DOS OBJETIVOS

Art. 4º Para fins de cumprimento desta resolução normativa, a extensão é a atividade que se integra à estrutura curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político-educacional, cultural, científico e tecnológico que promove a interação transformadora entre a UFRRJ e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

§ 1º São consideradas atividades de extensão as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas à UFRRJ, prioritariamente para o entorno da Instituição, e que estejam vinculadas à formação do estudante.

§ 2º A inserção curricular da extensão universitária respeitará as diretrizes definidas pela Política Nacional de Extensão Universitária: Interação Dialógica, Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade, Indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão, Impacto na Formação do Estudante e Impacto e Transformação Social.

§ 3º As ações extensionistas consideradas para a creditação curricular nos cursos de graduação da UFRRJ compõem as categorias de programa, projeto, curso, oficina, evento e prestação de serviços; desenvolvidas dentro das áreas temáticas da extensão universitária: Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Trabalho.

§ 4º Em concordância com a Política Nacional de Extensão Universitária, encoraja-se o desenvolvimento de ações de extensão em áreas de atuação prioritárias na articulação com as políticas públicas:

- I. Preservação e sustentabilidade do meio ambiente.
- II. Ampliação da oferta e melhoria da qualidade da educação básica.
- III. Melhoria da saúde e da qualidade de vida da população brasileira.
- IV. Melhoria do atendimento à criança, ao adolescente e ao idoso.
- V. Melhoria do programa nacional de educação nas áreas da reforma agrária.
- VI. Promoção do desenvolvimento cultural, em especial a produção e preservação de bens simbólicos e o ensino das artes.
- VII. Ampliação e fortalecimento das ações de democratização da ciência.
- VIII. Formação de mão de obra, qualificação para o trabalho, reorientação profissional e capacitação de gestores públicos.

Art. 5º Atendendo aos princípios que estruturam a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior, segundo os Art. 5º e 6º da Resolução nº 07/2018 - CNE/CES/MEC, a inserção curricular da extensão nos cursos de graduação da UFRRJ objetiva:

- I. Viabilizar transformações na Universidade, com alterações e ajustes na sua estrutura organizacional a fim de integrar seus vários segmentos entre si e com a comunidade externa; incentivando mudanças nas práticas docentes e técnico-administrativas, com o intuito de promover a atuação discente em atividades de extensão e suscitar reflexões sobre o conceito e o papel da Universidade no contexto social.
- II. Ampliar o exercício da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, fortalecendo a política de responsabilidade social da Universidade.
- III. Expressar a experiência extensionista como elemento formativo profissional, atribuindo ao discente o protagonismo em ações práticas de aplicação de conhecimentos junto à sociedade, com intervenções e soluções de problemas alinhados às necessidades comunitárias.
- IV. Orientar as ações de extensão universitária para interação direta com comunidade externa, prioritariamente, em áreas de grande pertinência social, privilegiando a construção de saberes de forma interdisciplinar, transversal, coletiva e contínua.

CAPÍTULO II

DAS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DE EXTENSÃO

Art. 6º Em cumprimento às metas do seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), e em virtude da publicização da Resolução nº 07/2018 - CNE/CES/MEC, do ano de 2018 ao ano de 2021, a PROEXT/UFRRJ direcionou ações para regulamentação e registro das atividades de extensão, assim como implantou estratégias para sistematização, planejamento e avaliação das atividades extensionistas. Compõem destaques úteis às políticas e práticas de extensão universitária na UFRRJ:

- I. O Regimento Interno da Câmara de Extensão (<https://bitly.com/Fgfol>); a Resolução que define e classifica as ações e produtos de extensão (<https://bitly.com/wWCi2>); as Resoluções que normatizam os projetos (<https://bitly.com/ZfjIE>) e programas (<https://bitly.com/y0jzo>) de extensão;

- II. A Escola de Extensão (EXT- Escola), com objetivo principal de estimular o oferecimento de cursos de extensão para a Comunidade Externa (Regulamento: <https://bityli.com/tTVLx>; Regimento administrativo: <https://bityli.com/DTuHR>).
- III. - Os lançamentos de editais regulares e de fluxo contínuo (<https://bityli.com/TdrOh>), para viabilização do planejamento anual e mensal das atividades de extensão, assim como para a articulação entre a previsão e as estratégias de financiamento das ações de extensão.
- IV. O Núcleo de Articulação de Acervos e Coleções (NAAC), cuja finalidade é contribuir com as ações extensionistas dos espaços de acervos e coleções institucionais (Regimento: <https://bityli.com/UpSCG>).
- V. O Módulo Extensão no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA - <https://bityli.com/1KNwF>), que viabiliza o registro, sistematização, acompanhamento e avaliação das atividades de extensão pelas instâncias administrativas institucionais; além de garantir a certificação das atividades desenvolvidas por docentes, técnicos-administrativos e discentes.
- VI. As Comissões de Extensão das Unidades (Institutos e CTUR), que representam o suporte extensionista em cada Unidade, e, de acordo com o Regimento Interno da Câmara de Extensão, possui atribuições como supervisionar, avaliar e divulgar as ações de extensão; além de articular a integração entre programas e projetos de extensão junto aos cursos da Instituição.

Art. 7º A Pró-Reitoria de Extensão deverá validar as atividades consideradas pelos cursos em suas estratégias de creditação curricular, para que então tais atividades sejam registradas como componentes curriculares, com a quantidade de horas de extensão definidas dentro da carga horária total de cada atividade.

§ 1º Todas as atividades de extensão deverão possuir registro no Sistema de Gestão Acadêmica (Sigaa) da UFRRJ.

§ 2º As atividades de extensão de caráter externo, viabilizadas por parcerias, deverão ter um representante na UFRRJ que registre um projeto de ação correspondente a essas atividades para viabilização de registro curricular.

§ 3º Quando pertinente, para fins de curricularização da extensão, será considerada a carga horária total do estudante incluída no sistema pelo coordenador da ação de extensão no período letivo correspondente.

CAPÍTULO III

DAS ESTRATÉGIAS, DO REGISTRO E DA IMPLANTAÇÃO DA CREDITAÇÃO CURRICULAR DA EXTENSÃO

Art. 8º Para a execução obrigatória dos Art. 2º e 3º desta resolução normativa, os PPCs dos cursos de graduação deverão definir as atividades de extensão que serão reconhecidas para a creditação curricular mínima de 10% (dez por cento) da carga horária total de cada curso, considerando as seguintes opções:

- I. Disciplinas, obrigatórias ou optativas parcial ou integralmente de caráter extensionista.
- II. Atividades Acadêmicas específicas ou de formação geral interdisciplinar, de caráter extensionista, obrigatórias ou optativas.

- III. Atividades Acadêmicas Complementares (Autônomas) de natureza científica, cultural e acadêmica, quando articuladas com a extensão, envolvendo, no máximo, 100 horas da carga horária total.
- IV. Disciplinas de caráter extensionista, em formato de módulo, obrigatórias ou optativas.
- V. Participação ativa de discentes em programas e projetos cadastrados na Proext, no formato de Atividades Acadêmicas integradoras.

§ 1º A carga horária dedicada à creditação curricular da extensão deverá estar distribuída dentre as diferentes opções de componentes apresentadas nesta resolução normativa, de modo que pelo menos uma das estratégias execute a integração com ações de extensão na forma de programas e projetos, respeitando o § 3º do artigo 4º .

§ 2º À PROGRAD, fica atribuída a responsabilidade da inserção curricular da extensão de acordo com as políticas instituídas pelos PPCs dos cursos de graduação.

§ 3º Compete ao Colegiado de Curso e ao Núcleo Docente Estruturante, com apoio da PROGRAD, da PROEXT e da Comissão de Extensão da Unidade, definir o formato, a temática e a carga horária das atividades de extensão nos PPCs, em conformidade com as normativas desta resolução.

§ 4º As atividades de extensão consideradas para creditação curricular devem constituir proposta com desenvolvimento e conclusão, devidamente registrados, documentados e analisados, de forma que seja possível organizar os planos de trabalho, as metodologias, os instrumentos e os conhecimentos gerados.

§ 5º As atividades de extensão devem ser adequadamente registradas na documentação dos estudantes como forma de seu reconhecimento formativo: componentes curriculares de caráter extensionista, obrigatórios ou optativos, devem ter o percentual de carga horária correspondente às atividades de extensão indicados no sistema de registro acadêmico.

§ 6º A curricularização da extensão não deve aumentar a carga horária total dos cursos de graduação; entretanto, o Colegiado de Curso pode encaminhar a necessidade de aumento da carga horária como estratégia justificada, para a creditação da extensão, a qual será submetida para apreciação pela Câmara de Graduação/PROGRAD, respeitando os limites de carga horária total dos cursos de graduação estabelecidos pela UFRRJ.

§ 7º Os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) de graduação devem ressaltar o valor das atividades de extensão, caracterizando-as adequadamente quanto à participação dos estudantes, permitindo-lhes, dessa forma, a obtenção de créditos curriculares ou carga horária equivalente após a devida avaliação.

§ 8º Aos discentes dos cursos de graduação da UFRRJ fica assegurada a oferta de atividades que possibilitem o cumprimento da carga horária mínima de 10% (dez por cento) em ações de extensão para integralização curricular.

§ 9º É permitido aos discentes dos cursos de graduação da UFRRJ participar de quaisquer ações de extensão da Instituição, respeitadas as diretrizes dos PPCs e os eventuais pré-requisitos das atividades extensionistas ou de outras normativas pertinentes.

§ 10 Dentro da carga horária dedicada à curricularização da extensão, os cursos de graduação deverão garantir que, pelo menos, 50% (cinquenta por cento) das atividades extensionistas a serem cumpridas pelos discentes integrem áreas de conhecimentos coerentes com o perfil de formação do curso em questão, preferencialmente voltadas para experiências profissionalizantes, em consonância com o PPC.

§ 11 Os cursos de graduação podem criar programas e projetos para suporte às atividades extensionistas curriculares:

I - Os programas podem ser criados a partir de ações de extensão já existentes nos cursos e na Instituição (projetos, cursos, oficinas, eventos e prestação de serviço), podendo, também, integrar novas ações de natureza extensionistas criadas pelas unidades acadêmicas da UFRRJ.

II- As diretrizes para a inserção de programas e projetos no PPC deverão respeitar os § 2º e § 9º deste Artigo.

Art. 9º A creditação curricular da extensão na forma de disciplina, ou atividade acadêmica, deve ser indicada no sistema de registro acadêmico, com definição específica da carga horária correspondente às atividades de extensão.

§ 1º A disciplina pode dedicar carga horária integral ou parcial à realização de atividades de extensão; essa carga horária deverá ser múltipla de 15 horas-aula, correspondente a, no mínimo, um crédito.

§ 2º As atividades acadêmicas devem dedicar carga horária parcial das ações de orientação ao docente extensionista, e carga horária majoritária ao discente no desenvolvimento de trabalho de ações extensionistas.

Parágrafo único. As atividades acadêmicas se caracterizam como componentes curriculares que ampliam a autonomia dos discentes em relação à realização de atividades, e são de responsabilidade das coordenações dos cursos de graduação.

§ 3º Para fins de creditação extensionista, as atividades acadêmicas consideradas nesta normativa são aquelas enquadradas na categoria de "Atividade Integradora de Formação".

I - A carga horária de atividades acadêmicas constituídas por estágio curricular obrigatório não podem ser contabilizadas como extensão.

II - Estágios não obrigatórios, de natureza extensionista, desenvolvidos por interação direta com a comunidade externa à UFRRJ, poderão contabilizar horas de extensão, na categoria de Atividades Acadêmicas Complementares (Autônomas), com análise específica.

§ 4º A Atividade Integradora de Formação pode dedicar carga horária parcial à realização de atividades de extensão; sendo o restante da carga horária referente à aula (teórica ou prática) ou orientação acadêmica/profissional.

I. As Atividades Integradoras de Formação podem ser de caráter coletivo ou individual (específica).

II. As coletivas formam turmas e podem ter a carga horária parcial dedicada à extensão, distribuída entre aula, teórica ou prática, e práticas extensionistas (orientação extensionista); o restante da carga horária refere-se à orientação

acadêmica/profissional e de trabalho efetivo discente em pesquisa, formulação de projetos e ação extensionista.

- III. As individuais (específicas) não formam turma, o discente é matriculado individualmente e a carga horária de extensão é, também, parcial, representada por práticas extensionistas (orientação extensionista); o restante da carga horária refere-se à orientação acadêmica/profissional.

Art. 10 Componentes curriculares, como disciplinas ou atividades acadêmicas integradoras já existentes, que passarem a conter carga horária de extensão creditada, deverão ter seu programa analítico reformulado.

§ 1º As ementas e as cargas horárias das componentes curriculares existentes são mantidas.

§ 2º O programa analítico e os planos de ensino deverão conter as atividades de extensão e as suas respectivas cargas horárias, cronograma, metodologia e formas de avaliação.

Art. 11 As atividades de extensão desenvolvidas como atividade acadêmica integradora (coletiva e individual) ou disciplina da matriz curricular poderão estar integradas a programas e projetos de extensão, respeitando-se os § 2º e § 10º do Art. 8º desta resolução.

Parágrafo único. As ações de extensão (programas, projetos, cursos, oficinas, eventos e prestação de serviços) consideradas para a realização das componentes curriculares previstas no caput deste artigo devem respeitar o disposto nos artigos 3º e 4º desta resolução e estar registradas junto à PROEXT, de forma articulada aos objetivos do curso e ao perfil do egresso.

- I. Com base no princípio de soluções e tecnologias de pertinência social, com metodologia de intervenção direta na comunidade externa.
- II. Os eventos serão contabilizados como carga horária extensionista apenas quando o discente for protagonista em suas ações, em conformidade com o disposto nos artigos 3º e 4º desta deliberação.

Art. 12 A creditação curricular da extensão, na forma de Atividades Acadêmicas Complementares (Autônomas), ocorrerá de forma parcial, através da indicação de carga horária exclusivamente extensionista executada pelo discente na realização de ações de natureza científica, cultural ou acadêmica.

§ 1º Atividades Acadêmicas Complementares (Autônomas) são todas as atividades de natureza acadêmica, científica, artística e cultural que buscam a integração entre o ensino, a pesquisa e a extensão e que não estão compreendidas nas práticas pedagógicas previstas no desenvolvimento regular dos componentes obrigatórios ou optativos do currículo pleno; representam instrumentos válidos para o aprimoramento da formação básica, constituindo elementos enriquecedores e implementadores do próprio perfil do profissional e da formação cidadã (Deliberação CEPE 78/2007).

§ 2º No sistema de registro acadêmico, em conformidade com o § 3º do Art. 4º, a PROGRAD realizará o cadastro de categorias de Atividades Acadêmicas Complementares (Autônomas) com carga horária parcial específica de extensão:

- I. Cada categoria de Atividade Acadêmica Complementar (Autônoma) poderá possuir carga horária distribuída entre formação acadêmica geral e de formação extensionista para fins de creditação curricular, cuja proporcionalidade deverá ser definida pelos cursos de graduação, em conformidade com o NDE, o Colegiado de Curso e a PROEXT; no entanto, a carga horária extensionista não poderá ser superior a 100 horas do total de carga horária das Atividades Acadêmicas Complementares (Autônomas).
- II. As coordenações de curso ou comissão designada pelo Colegiado do Curso, registrarão no sistema de gestão acadêmica as cargas horárias dedicadas a creditação da extensão do curso dentro das categorias das Atividades Acadêmicas Complementares (Autônomas).
- III. Quando o discente cumprir e comprovar atividades categorizadas com carga horária específica de extensão, o cômputo extensionista será efetivado em seu histórico.
- IV. Os eventos serão contabilizados como carga horária extensionista apenas quando o discente for protagonista das ações (ex.: ministrante de cursos, oficinas, palestras, ou membro de comissão organizadora).
- V. Quando o discente cumprir atividades de extensão na posição de ouvinte ou receptor, não haverá creditação de extensão em seu histórico escolar, sendo a carga horária da atividade realizada computada como Atividade Acadêmica Complementar (Autônoma) de formação geral, sem carga horária específica de extensão.

CAPÍTULO IV

DA FORMA DE APRESENTAÇÃO E DO ENCAMINHAMENTO DAS POLÍTICAS DE EXTENSÃO CURRICULAR DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO

Art. 13 A creditação curricular da extensão será apresentada de forma detalhada, com suas diretrizes, metodologias e componentes extensionistas expressos nos PPCs dos cursos de graduação, os quais deverão especificar as características das ações de extensão que desempenham papel formativo para os estudantes, respeitando esta resolução normativa.

Parágrafo único. A apresentação da política de extensão do curso de graduação deverá contemplar as seguintes questões:

- I. Objetivos, metas, indicadores e avaliação.
- II. Caracterização dos tipos de ações serão consideradas pelo Colegiado do Curso para validação dos créditos de extensão.
- III. Definição dos componentes (disciplinas, atividades acadêmicas, atividades complementares) que receberão carga horária dedicada à extensão e a carga horária.
- IV. Descrição dos componentes criados no currículo de natureza extensionista e suas respectivas horas específicas de extensão.
- V. Definição de programas, projetos e outras ações de extensão foram vinculadas/criadas para atendimento da carga horária extensionista no currículo.
- VI. Definição do limite de carga horária aceita entre as diferentes opções de atividades disponíveis aos discentes para cumprimento extensionista.
- VII. Definição da logística e infraestrutura disponível para execução das atividades extensionistas.

Art. 14 Os cursos de graduação poderão encaminhar as políticas de extensão curricular de duas formas:

- I. Como um anexo ao PPC, constituído no formato de Projeto de Curricularização da Extensão (PCE).
- II. Ou no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) reestruturado, contemplando as normas estabelecidas nesta resolução.

Art. 15 Independente da forma escolhida pelo curso para encaminhamento das políticas de extensão, será gerado novo currículo.

Parágrafo único. Os cursos deverão encaminhar uma nova Estrutura Curricular, em planilha eletrônica, com detalhamento, por período letivo, das inserções extensionistas, contendo códigos ou observação de necessidade de novo código, nome, carga horária de extensão, carga horária total, equivalência, pré-requisito.

Art. 16 Os cursos de graduação que optarem pelo encaminhamento das políticas de extensão na forma de anexo ao PPC, via Projeto de Curricularização da Extensão (PCE), devem ter ciência da obrigatoriedade de, posteriormente, realizarem o envio da proposta de Projeto Pedagógico de Curso atualizado, em consonância com seu PCE, conforme data estipulada pela PROGRAD.

Art. 17 Após tramitação nas instâncias setoriais (NDE, Colegiado de Curso, Comissão de Extensão da Unidade e CONSUNI), para análise e aprovação, o documento (PPC ou PCE) contendo as políticas para creditação curricular deverão ser encaminhados para a PROGRAD na forma de processo virtual para análise da Câmara de Graduação.

CAPÍTULO V

DO ACOMPANHAMENTO E DA AVALIAÇÃO

Art. 18 Fica estabelecida como política extensionista na UFRRJ a contínua autoavaliação crítica, direcionada para o aperfeiçoamento de suas características essenciais de articulação com o ensino, a pesquisa, a formação do estudante, a qualificação do docente, a relação com a sociedade, a participação dos parceiros e a outras dimensões acadêmicas institucionais.

Art. 19 A avaliação, acompanhamento e supervisão das atividades extensionistas curriculares poderá ser realizada por Comissão designada pelo Colegiado do Curso e nomeada por portaria da Pró-reitoria de Graduação, com mandato de dois anos, podendo ser renovada por mais um ano.

Parágrafo único. Caberá à Comissão de Supervisão das atividades extensionistas curriculares do Curso:

- I. Acompanhar e avaliar o desenvolvimento das atividades em conformidade com o PPC.
- II. Avaliar e homologar as solicitações dos discentes de cômputo de horas específicas em atividades extensionistas curriculares, no âmbito das atividades acadêmicas complementares, conforme artigos 3º e 4º desta resolução, respeitando os limites estabelecidos no PPC.
- III. Propor à coordenação de curso a inclusão de novas atividades extensionistas curriculares com a carga horária máxima a elas atribuídas.

IV. Apreciar pedidos de reconsideração formulados pelos discentes em relação ao indeferimento do cômputo das atividades extensionistas curriculares.

CAPÍTULO VI

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 20 As atividades de extensão podem ser realizadas em parceria entre instituições de ensino superior, de modo que estimule a mobilidade interinstitucional de estudantes e docentes.

Art. 21 Além das parcerias entre instituições de ensino superior, encoraja-se aquelas de natureza governamental, que atendam a políticas municipais, estaduais, distrital e nacional; além de articulações com a iniciativa privada, nos princípios integradores de formação em que a função social da universidade e a atuação profissional do egresso estejam claramente identificadas.

Art. 22 A UFRRJ deve estabelecer e viabilizar a forma de participação, registro e valorização do corpo técnico-administrativo nas atividades de extensão.

Art. 23 Nos cursos de modalidade a distância, as atividades de extensão devem ser realizadas presencialmente, em região compatível com o polo de apoio presencial no qual o estudante esteja matriculado, observando-se, no que couber, as demais regulamentações, previstas no ordenamento próprio para oferta de educação a distância.

Art. 24 Nos cursos presenciais ou nos cursos na modalidade a distância, as ações de extensão deverão ocorrer de forma presencial, salvo os casos em que exista interação digital síncrona entre os discentes e a comunidade externa à UFRRJ, para os quais deverá ser estabelecida uma carga horária máxima para creditação curricular, a ser analisada e especificada por cada curso de graduação.

Art. 25 As disciplinas e atividades acadêmicas criadas para atender a curricularização da extensão serão registradas como atividade de ensino, com carga horária detalhada em carga horária discente, que é o número de horas que são adicionadas ao processo de integralização curricular do discente após o cumprimento da atividade, e docente, que representa o total de horas de trabalho do professor.

Art. 26 Preferencialmente, as atividades de extensão devem ser oferecidas ao estudante no seu turno de estudo.

Art. 27 Esta resolução normativa tem caráter de orientação geral aos cursos de graduação para curricularização da extensão, ficando resguardado aos cursos o direito de inserção de suas particularidades em constituição de diretrizes específicas, respeitando-se os Art. 2º, bem como os § 2º e § 9º do Art. 8º.

Art. 28 Os cursos de graduação da UFRRJ devem regulamentar suas políticas de creditação extensionista nos PPCs até o término do período letivo de 2022.1.

Art. 29 As diretrizes contidas nesse documento podem ser aplicadas aos Programas de Pós-graduação Stricto Sensu da UFRRJ, mediante aprovação pelos seus colegiados e inserção

nos respectivos Projetos Pedagógicos, em acordo com políticas e normativas da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PROPPG).

Art. 30 Os casos omissos serão analisados pelo CEPE.

Art. 31 Esta resolução normativa entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas as disposições em contrário.

Em consonância com a Resolução nº 07 - CNE/CES/MEC, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional da Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências; e CONSIDERANDO:

O princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, previsto no Art. 207 da Constituição Federal de 1988.

ANEXO 7

NORMAS INTERNAS PARA A CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO NO CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA

NORMAS INTERNAS PARA A CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO NO CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA

Em reunião do Colegiado do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica decidiu-se que todos os alunos regularmente matriculados no Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, deverão seguir as seguintes normas para a curricularização da extensão:

Art. 1º. A curricularização da extensão deverá ser realizada de acordo com as normas estabelecidas na Deliberação CEPE N°. 026, de 26 de janeiro de 2022 ou de acordo com as normas vigentes na UFRRJ.

Art. 2º As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total dos cursos de graduação, desta forma para o curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica deverão ser creditadas 380 horas de extensão.

Art. 3º O discente deverá ser o agente ativo nas práticas extensionistas.

Art. 4º As atividades de extensão deverão integrar as comunidades externas à UFRRJ, prioritariamente aquelas que habitam no entorno da Instituição.

Art. 5º Além da aplicação dos conhecimentos técnicos relacionados a Agrimensura e Cartografia, encoraja-se o desenvolvimento de ações de extensão multidisciplinares articuladas a:

- I. Preservação e sustentabilidade do meio ambiente.
- II. Ampliação da oferta e melhoria da qualidade da educação básica.
- III. Melhoria da saúde e da qualidade de vida da população brasileira.
- IV. Melhoria do atendimento à criança, ao adolescente e ao idoso.
- V. Melhoria do programa nacional de educação nas áreas da reforma agrária.
- VI. Promoção do desenvolvimento cultural, em especial a produção e preservação de bens simbólicos e o ensino das artes.
- VII. Ampliação e fortalecimento das ações de democratização da ciência.
- VIII. Formação de mão de obra, qualificação para o trabalho, reorientação profissional e capacitação de gestores públicos.

Art. 6º Para o curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica é sugerido o seguinte fluxo para a creditação das atividades de extensão:

- I. A disciplina obrigatória “Introdução à Extensão na Agrimensura e Cartografia”. Essa disciplina contabilizará 60 horas de extensão. O objetivo desse componente curricular é propiciar ao estudante o reconhecimento de fomentos para a extensão e empreendedorismo, demonstrando o impacto da extensão na formação dos engenheiros e desenvolvimento da sociedade. Além de diagnosticar as demandas existentes nas comunidades do entorno da Universidade em relação ao desenvolvimento de práticas extensionistas desenvolvidas por Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos.
- II. A disciplina obrigatória “Gestão de Projetos e Extensão”. Essa disciplina contabilizará 60 horas de extensão. Esse componente curricular apresenta, como característica fundamental, o desenvolvimento de projetos que integrem atividades de extensão, de

modo a aproximar o aluno do cotidiano que conviverá em sua vida profissional, objetivando identificar problemas relacionados a Engenharia de Agrimensura e Cartográfica e ações sociais, exercitando a comunicação oral, escrita e projetiva para resolução de problemas, utilizando pensamento crítico e criativo e refletir sobre o desenvolvimento organizacional das instituições da sociedade civil.

- III. A contabilização de até 100 horas das Atividades Acadêmicas Complementares (Autônomas), por meio da indicação de carga horária exclusivamente extensionista executada pelo discente na realização de ações de natureza científica, cultural ou acadêmica. Os eventos serão contabilizados como carga horária extensionista apenas quando o discente for protagonista das ações (ex.: ministrante de cursos, oficinas, palestras, ou membro de comissão organizadora).
- IV. O desenvolvimento de atividades optativas de extensão, que contabilizará no mínimo 160 horas. Estas atividades poderão ser desenvolvidas nas seguintes modalidades:
 - a. Módulo Extensionista.
 - b. Participação em algum projeto, programa, curso, oficina, evento ou prestação de serviços, com caráter extensionista, devidamente registrado no sistema da universidade. Com carga horária definida pelo coordenador ou orientador da ação, sendo tal carga, compatível às atividades desenvolvidas pelo discente ao longo do período letivo.
 - c. Participação em alguma ação de extensão com coordenador externo à universidade, como projeto, programa, curso, oficina, evento ou prestação de serviços, com caráter extensionista, devidamente registrado.

Art. 7º A Participação como membro da Diretoria Executiva da Associação Júnior da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (Mensurar Júnior) poderá ser creditada como horas de extensão, sendo a creditação efetuada por meio das Atividades Autônomas Complementares Extensionistas. Onde, cada período de participação irá contabilizar 30 horas, sendo o máximo de 2 períodos. Quando a participação em Empresa Júnior for contabilizada como carga horária de extensão, não poderá ser contabilizado novamente como outro tipo de atividade.

Art. 8º Estágios não obrigatórios, de natureza extensionista, desenvolvidos por interação direta com a comunidade externa à UFRRJ, poderão contabilizar horas de extensão, com análise específica por parte da Comissão de Extensão do Curso. A creditação será efetuada por meio das Atividades Autônomas Complementares Extensionistas, sendo necessário o encaminhamento de um certificado oficial que comprove que o estágio foi vinculado a um projeto extensionista. Quando o estágio for contabilizado como carga horária de extensão, não poderá ser contabilizado novamente como outro tipo de atividade.

Art. 9º Nas disciplinas de extensão, obrigatórias ou optativas, o docente responsável deverá detalhar as ações extensionistas que serão desenvolvidas, enfatizando como o aluno será o agente protagonista e qual será a forma de avaliação, considerando a participação da sociedade contemplada nas práticas extensionistas.

Art. 10º. Ficam estabelecidos os seguintes requisitos e limites para o aproveitamento e cômputo de carga horária:

ATIVIDADE EXTENSIONISTA	REQUISITO PARA ATRIBUIÇÃO DE CARGA	CARGA HORÁRIA MÁXIMA
Estágios extracurriculares não obrigatórios com caráter extensionista	Certificado de conclusão de estágio e certificado oficial comprovando que foi vinculado a um projeto extensionista.	30 horas por estágio
Participação em programas e projetos extensionistas	Declaração da Pró-reitoria de Extensão ou do responsável pelo programa ou projeto e apresentação de relatório.	60 horas por projeto
Ministração de cursos de extensão e treinamento na área de EAC.	Declaração ou Certificado da instituição que ofertou o curso/treinamento.	30 horas por curso ou treinamento
Membro da Diretoria Executiva da Associação Júnior	Declaração ou Certificado assinado pelo orientador técnico	30 horas por semestre limitado a dois semestres
Organização de eventos acadêmicos, científicos, culturais.	Declaração da instituição ou sociedade responsável pelo evento.	25 horas por evento.
Participação, como voluntário, em atividades de caráter humanitário e social.	Declaração da Instituição beneficiada pelo trabalho voluntário.	Até 30 horas por participação, a critério da Comissão de Extensão.

Art. 11º Dentro da carga horária dedicada à curricularização da extensão, pelo menos 70% da carga horária total deverá estar relacionado às práticas específicas de Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos. Visto que, parte da carga horária convertida em extensão, foi provida da reformulação de conteúdos profissionais essenciais e específicos.

Art. 12º A extensão deverá ser creditada perante o desenvolvimento das diversas ações extensionistas, como projetos, programas, cursos, oficinas, eventos ou prestação de serviços. A creditação não poderá ser exclusivamente por meio de disciplinas, sejam estas de caráter obrigatório ou optativo.

Art. 13º Caberá à Comissão de Extensão do Curso:

- I. Acompanhar e avaliar o desenvolvimento das atividades de extensão em conformidade com o PPC.
- II. Definir os mecanismos tecnológicos para recebimento e armazenamento dos comprovantes relacionados às práticas extensionistas executadas pelos discentes.
- III. Avaliar e homologar as solicitações dos discentes de cômputo de horas específicas em atividades extensionistas curriculares, no âmbito das Atividades Acadêmicas Complementares (Autônomas).
- IV. Propor à coordenação de curso a inclusão de novas atividades extensionistas curriculares com a carga horária máxima a elas atribuída.
- V. Apreçar pedidos de reconsideração formulados pelos discentes em relação ao indeferimento do cômputo das atividades extensionistas curriculares.

VI. Realizar a contínua autoavaliação crítica da curricularização da extensão no curso, direcionando para o aperfeiçoamento de suas características essenciais.

Art. 14º Aos discentes do curso fica assegurada a oferta de atividades que possibilitem o cumprimento da carga horária mínima de 380 horas em ações de extensão para integralização curricular. Sendo de responsabilidade do quadro de docentes e técnicos do curso propiciar e coordenar tais atividades.

Art. 15º Encoraja-se o desenvolvimento de parcerias para o desenvolvimento das atividades extensionistas entre instituições de ensino superior e órgãos governamentais, nas esferas municipais, estaduais, distrital e nacional, além de articulações com a iniciativa privada.

Art. 16º Os casos omissos serão analisados pela Comissão de Extensão do Curso e Coordenação do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

ANEXO 8

PROGRAMAS ANALÍTICOS

PROGRAMAS ANALÍTICOS

São apresentados os Programas Analíticos das disciplinas obrigatórias do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ.

Disciplina: IT549 – Introdução à Engenharia de Agrimensura e Cartográfica

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (2T – 0P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Apresentar ao aluno a estrutura universitária, a profissão escolhida, suas particularidades, o mercado de trabalho, além do conhecimento básico das disciplinas fundamentais para sua formação. Introduzir técnicas de apresentação oral e escrita na confecção de relatórios técnico-científicos.

Ementa: Estrutura universitária. O sistema CONFEA/CREA. Atividades de campo. Expressão oral e escrita. Áreas e subáreas da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

Bibliografia

Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14724: Trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10719: Apresentação de relatórios técnico-científicos. Rio de Janeiro, 1989.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133, Execução de Levantamento topográfico – procedimento. Rio de Janeiro, 1994.

Complementar:

BORGES, A.C. Topografia. São Paulo: Edgard Blücher, 1977. Vol. 1 e 2.

LOCH, Carlos. ERBA, Diego Alfonso. Cadastro técnico multifinalitário: rural e urbano. Cambridge, MA. Lincoln Institute of Land Policy. 2007. Disponível em <http://www.lincolninst.edu/pubs/1243_cadastro-t%C3%A9cnicomultifinalit%C3%A1rio-urbano-e-rural>

C MARA, C, & DAVIS, C. (1996). Fundamentos de Geoprocessamento. (Disponível online pelo INPE em <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/tutoriais/fundamentos/>)

IBGE. Noções básicas de cartografia. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/manual_nocoos/indice.htm> Acesso em: out. de 2008.

MENESES, P.R., ALMEIDA, T. (2012), Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto. 1ª. ed. Brasília, CNPq, v. 1. 256p.

Disciplina: IT598 – Introdução à Programação para Engenharia

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Fornecer ao estudante de Engenharia os fundamentos da computação e do desenvolvimento de software, de modo a permitir ao profissional utilizar adequadamente os softwares existentes e desenvolver sistemas específicos para as diferentes áreas de atuação profissional.

Ementa: Lógica de programação. Variáveis e tipos de dados. Operadores matemáticos e lógicos. Escopo. Estruturas condicionais. Estruturas de repetições. Estruturas de dados. Funções. Manipulação de arquivo. Bibliotecas.

Bibliografia

Básica:

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **C++: como programar**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 1163 p.

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **C: como programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 846 p.

MANZANO, J. A. N. G. M.; OLIVEIRA, J. F. DE. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 27. ed. São Paulo (SP): Érica, 2013. 328 p.

Complementar:

W3SCHOOLS. **W3Schools Online Web Tutorials**. Disponível em: <<https://www.w3schools.com>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

GEEKSFORGEEEKS. **GeeksforGeeks: A computer science portal for geeks**. Disponível em: <<https://www.geeksforgeeks.org>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

TUTORIALSPPOINT. **Tutorialspoint: C++ Tutorial**. Disponível em: <<https://www.tutorialspoint.com/cplusplus/index.htm>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

GITHUB. **GitHub: Where the world builds software**. Disponível em: <<https://github.com/>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

MICROSOFT. **Documentação da linguagem C++**. Disponível em: <<https://docs.microsoft.com/pt-br/cpp/cpp/?view=msvc-170>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

CPLUSPLUS. **Welcome to cplusplus**. Disponível em: <<https://cplusplus.com/doc/tutorial/>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

LEARNCPP. **Learn C++: Skill up with our free tutorials**. Disponível em: <<https://www.learncpp.com/>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

Disciplina: IT858 – Desenho Técnico Aplicado

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Arquitetura e Urbanismo

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Desenvolver o raciocínio gráfico e espacial, fundamentando a expressão e representação gráfica técnica.

Ementa: Fundamentos do sistema projetivos cilíndrico ortogonal. Vistas ortográficas principais, auxiliares e seccionais. Introdução ao desenho técnico: normas técnicas, escalas, cotagem e elementos de anotação gráfica. Perspectiva paralela: cavaleira e isométrica. Elementos do desenho técnico de construções. Noções de Desenho Universal aplicado em edificações.

Bibliografia

Básica:

ABNT. **Norma Geral de Desenho Técnico**. Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ATHAYDE, PINHEIRO VIRGÍLIO. **Noções de Geometria Descritiva**. Rio de Janeiro: Editora Ao livro Técnico, Vol. I, II e III.

LACOURT, HELENA. **Noções e Fundamentos de Geometria Descritiva**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1995.

FRENCH, THOMAS. **Desenho Técnico**. Porto Alegre: Editora Globo, 1975.

GIESECKE, MITCHELL, SPENCER, HILL. **Technical Drawing**. New York: Editions Macmillan Company, 1975.

Disciplina: IC239 – Álgebra Linear II

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Matemática

Instituto: Ciências Exatas

Objetivos: Introduzir o aluno no estudo formal das ferramentas oferecidas pela Álgebra Linear, usando futuras aplicações.

Ementa: Vetores no \mathbb{R}^2 e no \mathbb{R}^3 . Matrizes. Sistemas de equações lineares. Determinantes. Espaços vetoriais reais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores.

Bibliografia

Básica:

BOLDRINI e outros. **Álgebra Linear**. 3a edição. São Paulo: Harbra, 1986.

HOFFMAN, K.; KUNZE, R. **Álgebra Linear**. Polígono, 1971.

NOBLE, B.; DANIEL, JAMES W. **Álgebra Linear Aplicada**. Prentice-Hal, 1977.

STEINBRUCH, A.; WINTERLI, P. **Álgebra Linear**. McGraw-Hill, 1987.

Disciplina: IC868 – Cálculo 1A

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Matemática

Instituto: Ciências Exatas

Objetivos: Introduzir o conceito de limite de funções reais de uma variável. Desenvolver o estudo de derivada e suas aplicações.

Ementa: Estudo de funções de uma variável real. O conceito de limite e continuidade de funções de uma variável. A derivada de funções de uma variáveis e regras de derivação. Aplicações da derivada: máximo e mínimo de funções, estudo do gráfico da função, polinômios de Taylor, regra de L'Hopital.

Bibliografia

Básica:

STEWART, J. - **Cálculo – Volume 1**. Cengage Learning, 2017

THOMAS, G. B., Weir, M.D. e Hass, J. - **Cálculo – Volume 1**. Pearson, 2012.

GUIDORIZZI, H.L. - **Um Curso de Cálculo – Volume 1**. LTC, 2018.

Complementar:

ADAMI, A.M. , DORNELLES Filho, A. A. e LORANDI, M.M. - **Pré-Cálculo**. Bookman, 2015.

AXLER, S. - **Pré-Cálculo – Uma preparação para o cálculo** – LTC – 2016.

ANTON, H., BIVENS, I.C., DAVIS, S.L. – **Cálculo: Volume 1**. Bookman, 10ª edição, 2014.

GOMES, F. M. – **Pré-Cálculo: Operações, equações, funções e sequências**. CengageLearning, 1ª edição, 2018.

KLINE, M. – **Calculus: An intuitive and physical approach**. Dover Publications, 2ndedition, 1998.

McMULLEN, C. – **Essential calculus skills practice workbook with full solutions**. Zishka publishing, 2018.

Disciplina: IC869 – Cálculo 2A

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Matemática

Instituto: Ciências Exatas

Objetivos: Introduzir o conceito de integrais em uma variável real, métodos de integração, e funções de várias variáveis e sua derivada.

Ementa: Integrais definidas e indefinidas. Integrais impróprias. Funções de várias variáveis, limite, continuidade e derivada de funções de várias variáveis reais.

Bibliografia

Básica:

STEWART, J. - Cálculo – Volume 1. Cengage Learning, 8ª edição, 2017.

STEWART, J. - Cálculo – Volume 2. Cengage Learning, 8ª edição, 2017.

GUIDORIZZI, H. - Um Curso de Cálculo – Volume 1. LTC, 6ª edição, 2018.

GUIDORIZZI, H. - Um Curso de Cálculo – Volume 2. LTC, 6ª edição, 2018.

Complementar:

THOMAS, G.B., WEIR, M.D., HASS, J. – **Cálculo: volume 1.** Pearson Universidades, 12ª edição, 2012.

THOMAS, G.B., WEIR, M.D., HASS, J. – **Cálculo: volume 2.** Pearson Universidades, 12ª edição, 2012.

LARSON, R., HOSTETLER, R.P., EDWARDS, B.H. – **Cálculo: volume 1.** McGrawHill, 8ª edição, 2006.

LARSON, R., HOSTETLER, R.P., EDWARDS, B.H. – **Cálculo: volume 2.** McGrawHill, 8ª edição, 2006.

KLINE, M. – **Calculus: an intuitive and physical approach.** Dover Publications, 2nd edition, 1998.

MARSDEN, J.E., TROMBA, A. - **Vector Calculus.** W.H. Freeman, 2011.

Disciplina: IC243 – Cálculo III

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Matemática

Instituto: Ciências Exatas

Objetivos: Desenvolver a integração de funções vetoriais. Introduzir o conceito de função de várias variáveis e desenvolver o estudo de diferenciação e integração destas funções.

Ementa: Curvas em R^2 e R^3 . Funções vetoriais. Integração múltipla. Integração de funções vetoriais. Análise vetorial. Teoremas integrais.

Bibliografia

Básica:

LEITHOLD. **O Cálculo com Geometria Analítica.** vol. II. São Paulo: Harbra.

COURANT R.; JOHN, F. **Introduction to Calculus and Analysis.** Vol. II. New York: Wiley & Sons.

MARSDEN e TROMBA. **Vector Calculus.** FREEMAN.

Complementar:

PINTO, D. e MORGADO, M.C.F. **Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis,** 3ª Edição. UFRJ / SR-1, Rio de Janeiro, 2004.

STEWART, J.; **Cálculo vol. 2;** 7ª edição. Cengage Learning, 2013.

COURANT R.; JOHN, F. **Introduction to Calculus and Analysis.** Vol. III. E II. New York: Ed. WILEY & SONS.

Leithold, L. **Cálculo em geometria Analítica**, Vol I, 3ª edição, Ed. HARBRA São Paulo, 1994.
Leithold, L. **Cálculo em geometria Analítica**, Vol III, 3ª edição, Ed. HARBRA São Paulo, 1994.

Disciplina: IC279 – Cálculo Numérico

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Matemática

Instituto: Ciências Exatas

Objetivos: Dar ao estudante uma visão dos pontos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral (funções, derivadas, integrais) e da Álgebra Linear (Sistemas de equações), sob o ponto de vista da análise numérica dos processos e de seus resultados.

Ementa: Erros. Zeros de funções reais. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação. Integração numérica.

Bibliografia

Básica:

LOPES, VERA LÚCIA. R. e RUGGIERO, MARIA A. G. **Cálculo Numérico. Aspectos Técnicos e Computacionais**. McGraw-Hill.

BARROSO; CAMPOS, FILHO; CARVALHO, BUNTE; MAIA, LOURENÇO. **Cálculo Numérico com aplicações**. São Paulo: HARBRA.

DEMIDOVICH, B. P.; MARON, I. **An Computational Mathematics**. MIR Publishers- Moscow.

HUMES; MELO; YOSHIDA; MARTINS. **Noções de Cálculo Numérico**. McGraw-Hill.

Disciplina: IC280 – Estatística Básica

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Matemática

Instituto: Ciências Exatas

Objetivos: Introduzir os conceitos básicos de estatística dando maior ênfase as aplicações nas diversas ciências.

Ementa: Organização, resumo e apresentação de dados estatísticos. Noções de probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas, algumas distribuições de probabilidades. Noções de amostragem. Distribuições amostrais. Estimação. Noções de testes de hipóteses.

Bibliografia

Básica:

HOEL, P. G. **Estatística Elementar**. São Paulo: Atlas.

SPIEGEL, M. R. **Estatística**. McGraw-Hill.

GOMES, PIMENTEL F. **Iniciação à Estatística**. São Paulo: Nobel.

MENDENHALL, WILLIAM. **Probabilidade e Estatística**. Campus.

Disciplina: IC810 - Métodos Estatísticos Quantitativos

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Matemática

Instituto: Ciências Exatas

Objetivos: Capacitar o aluno para aplicações de métodos estatísticos.

Ementa: Revisão de conteúdo básico; Correlação; Regressão linear simples e múltipla

Bibliografia

Básica:

BUSSASB, W. O., MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

HOFFMANN, R.; VIEIRA, S. **Análise de regressão – uma introdução à econometria**. Hucitec, São Paulo, 1987.

MANN, P. S. **Introdução à estatística**. LCT, Rio de Janeiro, 2006.

WONNACOTT, R., J.; WONNACOTT, T., H. **Econometria**. LTC, Rio de Janeiro, 1976.

Disciplina: IC106 – Física I

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Física

Instituto: Ciências Exatas

Objetivos: Compreensão das Leis Fundamentais da Mecânica.

Ementa: Cinemática da Partícula, Dinâmica da Partícula, Dinâmica de Sistemas de Partículas, Corpos Rígidos.

Bibliografia

Básica:

RESNIK R. e HALLIDAY, D.; **“Física”**. Vol.; 1 Ed. Ltc, Rio De Janeiro, 4 Ed. (1996)

NUSENSVEIG, H. M.; **“Curso De Física Básica”**, Vol.1., Ed. Edgard Blücher, (1996)

ALONSO, M.; FINN, E.J.; **“Física – Um Curso Universitário”** “Vol. I, Ed. Edgard Blucher (1972)

Disciplina: IC107 – Física II

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Física

Instituto: Ciências Exatas

Objetivos: Compreensão dos Princípios fundamentais da Mecânica dos Meios Contínuos e da Termodinâmica.

Ementa: Gravitação. Oscilações. Ondas. Fluidos. Termodinâmica.

Bibliografia

Básica:

R. RESNIK E D. HALLIDAY. **Física**. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

NUSSSENSVEIG, H.M. **Curso de Física Básica**. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

ALONSO, M.; FINN, E.J. **Física - Um Curso Universitário**. Vol. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1972.

Disciplina: IC169 - Física Experimental I-A

Carga Horária: 45 horas – 3 créditos (0T – 3P – 0E)

Departamento: Física

Instituto: Ciências Exatas

Objetivos: Possibilitar ao aluno compreender a natureza experimental dos princípios físicos, particularmente as leis da mecânica.

Ementa: O método científico, experiências envolvendo leis de força e princípios de conservação da mecânica.

Bibliografia

Básica:

GOLDEMBERG, J. **Física Geral e Experimental**. Ed. Nacional, 1977.

HALLIDAY, D. e RESNICK, R. **Física**. Vol. IV. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

Disciplina: IT144 – Hidráulica Aplicada

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Levar o discente a estudar e aprender os fundamentos e as técnicas preconizadas pela Hidráulica, afim de capacitá-lo para: selecionar e utilizar equipamentos para determinação das pressões atuantes nos fluidos; quantificar forças atuantes em corpos submersos em líquidos; utilizar conceitos de conservação de massa e energia no escoamento dos fluidos; projetar e dimensionar adutoras por gravidade e bombeamento; projetar e dimensionar canais; medir vazão e velocidade em condutos forçados utilizando diferentes processos.

Ementa: Princípios básicos e propriedades físicas dos fluidos. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Hidrometria. Condutos forçados. Bombas hidráulicas. Condutos livres.

Bibliografia

Básica:

Azevedo Neto, J.M. Manual de hidráulica Editora Edgard Blucher Ltda., 8ª Edição 1998.

Carvalho, D. F. Instalações Elevatórias. Bombas. Fundação Mariana Rezende Costa, 1979

Neves, E. T. Curso de Hidráulica. Editora Globo, 1979.

Bandini, A – Hidráulica – EESC/USP, São Carlos. SP, 1961.

Garcez, L. N. – Elementos de Mecânica de Fluidos e Hidráulica Geral – Editora Edgard Blücher Ltda., 1960, 2v. 449p.

Lencastre A – Manual de Hidráulica Geral – Editora Edgard Blücher Ltda./EDUSP, São Paulo, 1972, 411p.

Disciplina: IC108 – Física III

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Física

Instituto: Ciências Exatas

Objetivos: Compreensão dos princípios fundamentais dos fenômenos elétricos e magnéticos.

Ementa: Eletrostática. Correntes Elétricas. Magnetostática. Leis da Indução. Equações de Maxwell.

Bibliografia

Básica:

R. RESNIK E D. HALLIDAY. **Física**. Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

NUSSENSVEIG, H.M. **Curso de Física Básica**. Vol. 3. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

ALONSO, M.; FINN, E.J. **Física - Um Curso Universitário**. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

Disciplina: IC673 – Fundamentos de Química

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (2T – 0P – 0E)

Departamento: Química Fundamental

Instituto: Ciências Exatas

Objetivos: Fornecer conteúdos introdutórios de química básica, permitindo aos estudantes nivelar seus conhecimentos preparando-os para as disciplinas específicas do curso.

Ementa: Funções Químicas. Nomenclaturas de compostos. Reações Químicas. Estequiometria. Soluções e Unidades de Concentração. Equilíbrio Químico.

Bibliografia

Básica:

BROWN, Theodore L. **Química: a ciência central**. 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2017. xxv, 1188 p. ISBN 9788543005652 (broch.).

BETTELHEIM, Frederick A. et al. **Introdução a química geral, orgânica e bioquímica**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BRADY, James E.; RUSSELL, Joel W.; HOLM, John R. **Química: a matéria e suas transformações**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, c2002. nv ISBN 8521613059 (broch.).

PAULING, L. **Química geral**. Vol 1 e 2. Ao Livro Técnico S/A, 1988.

Disciplina: IC349 – Química Experimental

Carga Horária: 45 horas – 3 créditos (0T – 3P – 0E)

Departamento: Química Fundamental

Instituto: Ciências Exatas

Objetivos: Capacitar o aluno na utilização segura e precisa do material corrente de laboratório, habilitando-o para determinação de constantes físicas e execução de reações para melhor assimilação dos conceitos teóricos obtidos anteriormente.

Ementa: Instruções para trabalho de laboratório. Operações auxiliares em química. Soluções. Titulação. Cristalização. Determinação de constantes físicas. Destilação e Extração. Reações Químicas. Sistemas Redox. Equilíbrio Químico e Velocidade das Reações. Sistemas Coloidais.

Bibliografia

Básica:

OHLWEILER, Otto Alcides. **Teoria e prática da análise quantitativa inorgânica.** Universidade de Brasília, 1968.

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química geral.** Livros Técnicos e Científicos, 1996.

Disciplina: IT132 – Mecânica dos Materiais

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Fornecer aos estudantes das áreas de Engenharia o conhecimento sistematizado da Mecânica aplicando à solução de problemas de Engenharia.

Ementa: Introdução ao cálculo vetorial. Sistemas de forças. Condições necessárias e suficientes para o equilíbrio dos corpos. Forças distribuídas – Centro de gravidade. Momento e produto de inércia. Aplicações de Estatística – vigas, cabos e treliças. Movimentos dos corpos – retilíneo e curvilíneo. Leis fundamentais da dinâmica dos corpos. Energia e quantidade de movimento. Choque entre corpos. Métodos de trabalhos virtuais.

Bibliografia

Básica:

BEER, F.P. & JOHNSTON, Jr.E.R. **Mecânica vetorial para Engenheiros.** (vol I e II) Mc Graw Hill, 1990.

SYNGE, J.L. ; GRIFFITH, B.A. **Mecânica Racional.** Editora Globo, 1960.

FONSECA, A . Curso de Mecânica. (vol I, II, III e IV). Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970.

TIMOSHENKO, S.; YOUNG, D.H. **Mecânica Técnica.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

Disciplina: IH129 – Introdução à Administração

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Administrativas e Contábeis

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Proporcionar entendimento de conceitos e fundamentos básicos da ação gerencial para o desempenho de funções administrativas em todos os tipos de organização.

Ementa: A Administração: conceitos introdutórios e campos de ação, atividades e habilidades gerenciais. O Processo Administrativo. Organizações sociais: características, objetivos, funções e recursos organizacionais sociais. Ambiente das organizações. O Processo Decisório. As funções administrativas: planejamento; organização; direção e controle.

Bibliografia

Básica:

CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática.** São Paulo: Mc Graw Hill

KWASNICKA, E. L. **Introdução à administração.** São Paulo: Atlas

JUCIUS, M. J. e SCHILENDLER, W. E. **Introdução à Administração.** São Paulo: Atlas

MEGGINSON, L. C.; MOSLEY, D. C. e PIETRI, P. H. Jr. **Administração: conceitos e aplicações.** São Paulo: Harbra.

MONTANA, P. J. e CHARNOV, B H. **Administração.** São Paulo: Saraiva.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração.** São Paulo: Atlas.

KOONTZ, H. e O'DONNELL, C. **Fundamentos da Administração.** São Paulo: Pioneira

TREWATHA, R. L. e NEWPORT, M. G. **Administração: Funções e Comportamento.** São Paulo: Saraiva.

Disciplina: IH222 – Introdução à Economia

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Econômicas

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: O Curso visa a introduzir o aluno aos conceitos básicos e fundamentais acerca das principais questões econômicas atuais tanto no âmbito prático como nos fundamentos teóricos que estão por trás dos mesmos. Sendo uma parte das duas partes do curso de Introdução à Economia, enfoca temas relacionados a Microeconomia.

Ementa: Introdução à Ciência Econômica: as definições, o objeto, a metodologia, as leis econômicas e a relação da Economia com outras ciências - A economia descritiva, a teoria econômica e a política econômica - A evolução da economia como ciência - Os problemas econômicos - Noções de microeconomia: considerações sobre a microeconomia, teoria elementar do funcionamento do mercado, teoria da firma e o equilíbrio das estruturas básicas do mercado.

Bibliografia

Básica:

USP: Equipe de Professores da. **Manual de Economia**. São Paulo: Saraiva, 1997.

Wonnacott. **Economia**. São Paulo: McGraw-Hill, 1998.

Miller, R. **Microeconomia** - Teoria, Questões e Aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.

Disciplina: IH186 – Direito Profissional

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (1T – 1P – 0E)

Departamento: Ciências Jurídicas

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Gerais: Dar ao aluno, visão global sobre a Legislação Profissional, com a necessidade básica, para o exercício da profissão escolhida.

Específicos: Que o aluno conheça os direitos e deveres fundamentais do profissional; os códigos de Ética Profissional; os conselhos Federais e Regionais e respectivas atribuições; os deveres do profissional: consigo, com o estado, com o cliente e com os colegas. Que o aluno capacite-se a aplicar, no exercício de sua atividade profissional, a legislação pertinente a sua profissão.

Ementa: A ética profissional; direitos e deveres, conselhos profissionais e legislação pertinente.

Bibliografia**Básica:**

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL – 1988.

CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO.

CÓDIGO PENAL BRASILEIRO.

CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS TRABALHISTAS.

SÀ, Antônio Lopes de. **Ética Profissional**, Ed. Atlas, 1996.

SOARES, Moisés Souza. **Ética e exercício profissional**. Ed. Abeas, 2000.

VAZQUES, Adolfo Sanchez. **Ética**. Trad. João Dell’Anna. Ed. Civilização Brasileira, 1990.

VENOSA, Sílvio de Salvo. **Direito Civil**. Ed. Atlas, 2003.

Disciplina: IA566 – Fundamentos de Geologia de Engenharia

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Geociências

Instituto: Agronomia

Objetivos: Geral - Conhecimentos de Geologia aplicada a Engenharia.

Específico - Aplicação no âmbito dos estudos para intervenção na construção civil.

Ementa: Geologia aplicada a Engenharia; caracterização de solos e rochas superficiais; estruturas geológicas de interesse à Engenharia; classificação de solos e rochas para fins de escavação; identificação de situações de risco geológico.

Bibliografia

Básica:

Resolução 5194/66 CONFEA

Resolução 218/73 CONFEA

Rochas e Solos - ABNT/NBR 6502/95

Determinação do limite de liquidez dos solos NBR 6459 ABNT

Determinação do limite de plasticidade dos solos NBR 7180 ABNT

Complementar:

Plano diretor do Rio de Janeiro -

http://www.anuario.igeo.ufrj.br/anuario_1992/vol_15_69_78.pdf

Plano diretor de Ouro Preto -

http://www.ouropreto.mg.gov.br/uploads/arquivos_veja_tambem/lei-complementar-93-parcelamento-uso-e-ocupa-o-do-solo.pdf

Classificação de solos - <http://docente.ifrn.edu.br/johngurgel/disciplinas/2.2051.1v-mecanica-dos-solos-1/apostila%20de%20solos.pdf>

Caracterização geológico-geotécnica - <http://www.propec.ufop.br/upload/tese22.pdf>

Áreas de risco, sensoriamento remoto -

<http://mar.tecnico.unicamp.br/col/sid.inpe.br/deise/1999/02.03.08.46/doc/T2.pdf>

CHIOSSI, N.J. Geologia aplicada à engenharia. 2ed São Paulo – Grêmio Politécnico, 1979.

Disciplina: IT113 – Hidrologia

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (2T – 0P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Propiciar embasamento teórico e prático de Hidrologia aos discentes dos Cursos de Engenharia Agrônômica (Área de Concentração em Engenharia Agrícola) e de Engenharia Florestal.

Ementa: Ciclo hidrológico. Evapotranspiração. Escoamento superficial e subterrâneo. Bacias hidrográficas. Estudo e controle de cheias. Transporte sólido e estudo de reservatórios.

Bibliografia

Básica:

GARCEZ, L.N. **Hidrologia**. Ed. Edgard Blucher Ltda. 1967

PINTO, N.L.S., HOLTZ, A.C. E MARTINS, J. A. **Hidrologia de superfície**. ED. Edgard Blucher, 1973.

VILLELA, S.M., MATTOS, A. **Hidrologia aplicada**. Mcgraw-Hill, 246 p. 1975

COUTO, J.L.V. **Lições de Hidrologia**. Imprensa Universitária da UFRRJ, 47 p., 1990.

Disciplina: IT179 – Saneamento Básico

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Fornecer aos estudantes de engenharia os fundamentos para orientação na identificação e solução de problemas referentes ao saneamento.

Ementa: Saúde Pública e Saneamento. Sistema de Abastecimento de Água. Sistema de Condicionamento de Água. Sistema de Coleta e Remoção de Resíduos Líquidos. Sistema de Tratamento dos Resíduos Líquidos. Sistema de Manejo dos Resíduos Sólidos. Drenagem Superficial.

Bibliografia

Básica:

LEME, F.P. **Engenharia do Saneamento Ambiental**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982.

AZEVEDO NETO, J.A M. **Manual de Hidráulica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

AZEVEDO NETO, J.A M. **Tratamento de Águas Residuárias**. São Paulo: DAE, 1970.

AZEVEDO NETO, J.A M. **Planejamento de Sistemas de Abastecimento de Águas**. Florianópolis, PR: UFPR, 1973.

CETESB, SUBIN- USAID – BNH. **Sistemas de Esgotos Sanitários**. São Paulo: USP, 1973.

CETESB. **Técnica de Abastecimento e Tratamento de Água**. São Paulo: CETESB, 1976. v.2.

Disciplina: IT575 – Banco de Dados Geográficos

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Apresentar ao estudante os conceitos, características e técnicas associadas à tecnologia de Banco de Dados para o desenvolvimento de aplicações específicas que utilizem acesso a bases de dados local ou em redes.

Ementa: Introdução a Banco de Dados. Projeto de Banco de Dados. Modelo Entidade Relacionamento Estendido. Modelo Relacional. Linguagem SQL. Sistema Gerenciador de Banco de Dados com suporte a dados geoespaciais.

Bibliografia

Básica:

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011. 788 p.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 865 p.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; S SUDARSHAN. **Sistema de banco de dados**. 6. ed. Rio De Janeiro: Elsevier, 2012. 754 p.

Complementar:

CASANOVA, M.A.; DAVIS, C.; VINHAS, L.; QUEIROZ, G.R.; CÂMARA, G.; et al. **Bancos de Dados Geográficos**. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/livros/bdados/>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 282 p. ((Livros didáticos informática UFRGS ; v.4)).

MYSQL. **MySQL 8.0 Reference Manual**. Disponível em: <<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

POSTGRESQL. **PostgreSQL 14.4 Documentation**. Disponível em: <<https://www.postgresql.org/docs/current/tutorial.html/>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

W3SCHOOLS. **W3Schools Online Web Tutorials**. Disponível em: <<https://www.w3schools.com>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

GEEKSFORGEEKS. **GeeksforGeeks: A computer science portal for geeks**. Disponível em: <<https://www.geeksforgeeks.org>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

Disciplina: IT539 – Sistema de Informações Geográficas

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Entender os princípios do Geoprocessamento, com destaque para as bases teóricas, conceituais e práticas dos Sistemas de Informações Geográficas, considerando as etapas básicas de seu desenvolvimento: planejamento, implementação e análise.

Ementa: Introdução. Modelagem Conceitual de um SIG. Bancos de dados no SIG. Entrada e saída de dados no SIG. Representações de dados georreferenciados no SIG. Introdução à análise de dados no SIG. Plataformas de SIG.

Bibliografia

Básica:

CÂMARA, C, & DAVIS, C. (1996). **Fundamentos de Geoprocessamento**. (Disponível online pelo INPE em <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/tutoriais/fundamentos/>).

ROCHA, C.H.B., **Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar**, Edição do autor, 2a edição, 2002, 220p.

ASSAD, E. D., SANO, E. E. **Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura**, 2a edição. Brasília: EMBRAPA, 1998.

Complementar:

FELGUEIRAS, C.A. **Modelagem Numérica de Terreno. In: Introdução à Ciência da Geoinformação**. Disponível online pelo INPE em: <http://www.dpi.inpe.br/livros.html>).

LONGLEY, P. **Geographic information systems and science**. Chichester, GB: New York: John Wiley, c 2013. xviii, 454p. : ISBN 0471892750 (broch.)

RIPSA. **Conceitos Básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia aplicados à Saúde**. Org: Carvalho, M.S; Pina, M.F; Santos, S.M. Brasília: Organização Panamericana da Saúde, Ministério da Saúde, 2000. (Disponível online pela Biblioteca Virtual de Desenvolvimento Sustentável e Saúde Ambiental em: http://www.bvsde.paho.org/cursode/fulltext/Livro_cartog_SIG_saude.pdf).

SILVA, J. X. da; Z Aidan, R. T (Org.). **Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações**. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. 363 p. ISBN 9788528610765 (broch.).

MIRANDA, J. I. **Fundamentos de sistemas de informações geográficas**. 2.ed. rev. e atual. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2010. 433 p. ISBN 9788573834819 (broch.).

Disciplina: IT104 – Levantamentos Topográficos Planimétricos

Carga Horária: 90 horas – 6 créditos (2T – 4P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Capacitar o aluno para o desenvolvimento de trabalhos topográficos, bem como, de confeccionar e interpretar uma planta topográfica planimétrica.

Ementa: Introdução. Medição de ângulos. Medição de distâncias. Orientação Topográfica. Métodos de levantamentos topográficos planimétricos. Desenho planimétrico. Cálculo de áreas. Memorial descritivo.

Bibliografia

Básica:

CARLOS, L.; CORDINI, J. **Topografia Contemporânea – Planimetria**. Florianópolis, SC: UFSC, 1995.

BORGES, A.C. **Exercícios de Topografia**. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.

GARCIA, G.J.; PIEDADE, G.C.R. **Topografia Aplicada às Ciências Agrárias**. 4ª ed. São Paulo: Nobel, 1983.

GODOY, R. **Topografia Básica**. Editora da FEALQ, 1988.

Disciplina: IT117 – Levantamentos Topográficos Altimétricos

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Capacitar o aluno a realizar levantamentos topográficos altimétricos e planialtimétricos, possibilitando, assim, a obtenção de desníveis, o transporte de coordenadas, a interpretação e representação do relevo do terreno e a sua sistematização adequada aos projetos de engenharia.

Ementa: Introdução. Topologia. Métodos de Nivelamento. Planialtimetria. Batimetria. Sistematização de terrenos.

Bibliografia

Básica:

BORGES, A.C. **Topografia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1977. Vol. 1 e 2.

COMASTRI, J. A. **Topografia – Altimetria**. Viçosa, MG: UFV.

GARCIA, G.J.; PIEDADE, G.C.R. **Topografia Aplicada às Ciências Agrárias**. 4ª ed. São Paulo: Nobel, 1983.

GODOY, R. **Topografia Básica**. Editora da FEALQ, 1988.

Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133, Execução de Levantamento topográfico – procedimento. Rio de Janeiro, segunda edição 2021.

ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987.

BORGES, A.C. **Exercícios de Topografia**. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.

MCCORMAC J. **Topografia**. 5ª ed. LTC, 2006.

SCHOFIELD, W. **Engineering Surveying**. Theory and Examinations Problems for Students. 4ª ed. Kingston University, 1993.

SEGANTINE, P.C.L. & SILVA I. **Topografia para Engenharia: Teoria e Prática de Geomática**. Ed. Campos. São Paulo, 2012.

Disciplina: IT537 – Geodésia Geométrica

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Proporcionar os conhecimentos básicos necessários ao entendimento dos conceitos e métodos geodésicos, de modo a realizar os cálculos necessários à determinação de pontos na superfície terrestre.

Ementa: Considerações Gerais; Geometria do elipsóide; Triângulos geodésicos; Triangulação; Convergência meridiana; Sistema de coordenadas; Poligonação eletrônica e nivelamento trigonométrico; Sistema de Altitudes; Nivelamento geométrico de precisão.

Bibliografia

Básica:

BRINKER, Russel C.; WOLF, Paul R. **Elementary Surveying**. New York: Thomas Y. Crowell Company, 1977.

BURKARD, R. K. **Geodésia**. Tradução de Moacyr de Carvalho. São Paulo: Instituto Geográfico e Geológico, 1974.

GEMAEL, Camil. **Introdução a Geodésia Geométrica** – 1ª e 2ª parte. Curitiba, UFPR, 1987. Apostila.

RAPP, Richard H. **Geometric Geodesy**. The Ohio State University, Part I e II, 1991.

TORGE, Wolfgang. **Geodesy**. Walter de Gruyter. 2ª ed., 1991.

Complementar:

ANDERSON, James M.; MIKHAIL, Edward M. **Surveying: Theory and Practice**. McGraw-Hill. 7ª ed., 1997.

ASIN, Fernando Martin. **Geodesia y Cartografía Matemática**. Madri: Universidad Politécnica de Madrid, 1983.

GHILANI, Charles D.; WOLF, Paul R. **Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics**. Prentice Hall, 14ª ed. 2014.

MCCORMAC, Jack C.; SARASUA, Wayne; DAVIS, Willian. **Surveying**. Wiley, 6ª ed., 2012.

XEREZ, Carvalho. **Topografia Geral – Topografia, Fotogrametria, Elementos de Geodésia e Astronomia**. Lisboa: Instituto Superior Técnico, 1947.

Disciplina: IT564 – Introdução a Astronomia

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (2T – 0P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Geral: Introduzir o aluno no estudo da Astronomia de Posição, fazendo-o entender os processos de determinação da Latitude, Longitude e Azimute de uma direção a partir de observações para os astros.

Específicos: Capacitar o Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo a realizar cálculos de triângulos esféricos, bem como entender os sistemas de coordenadas astronômicas e realizar transformações entre eles. Entender os sistemas de medidas de tempo e realizar transformações entre eles

Ementa: Trigonometria Esférica. Noções de Cosmografia. Sistemas de Coordenadas Astronômicas. Triângulo de Posição. Transformação de Coordenadas Esféricas em Coordenadas Retangulares. Velocidade e Aceleração dos Astros. Fenômenos Periódicos. Movimento Aparente do Sol na Esfera Celeste. Tempo Sideral, Médio e Verdadeiro. Transformação de horas.

Bibliografia**Básica:**

FERRAZ, Antônio Santana; Silva, Antônio Simões. *Astronomia de Campo*. 1ª ed. Viçosa, MG: UFV, 1985

GUTERRES, Ivan Gomes. *Astronomia de Posição*. Rio de Janeiro: Ministério do Exército, 1981.

XEREZ, Carvalho. *Topografia Geral – Topografia, Fotogrametria, Elementos de Geodésia e Astronomia*. Lisboa: Instituto Superior Técnico, 1947.

Disciplina: IT570 – Transporte, Logística e Mobilidade Urbana

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (3T – 1P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Propiciar conhecimento ao aluno dos conceitos envolvidos na área de transportes, logística e mobilidade urbana para que possa, analisar e avaliar os principais aspectos técnicos e econômicos dos transportes e da infraestrutura de maneira integrada no contexto do planejamento das cidades, levando em consideração o desenvolvimento sustentável.

Ementa: Introdução aos Transportes e Logística. Divisão Modal dos Transportes. Planejamento dos Transportes. Planejamento das Cidades. Mobilidade Urbana. Aspectos Ambientais.

Bibliografia

Básica:

GÓES, K. de. **Transportes, território e desenvolvimento econômico: uma contribuição à crítica da formação social brasileira**. Rio de Janeiro: Papel Virtual, 2003. 299p.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2007. 400 p.

GEHL, J. **Cidades para pessoas**. 3.ed. São Paulo: Perspectiva, 2017. 262p.

ROLNIK, R. A. **O que é a cidade**: 4. ed. São Paulo: Brasiliense, 2012. 97p.

SEGAWA, H. **Preludio da metrópole: Arquitetura e Urbanismo em São Paulo na Passagem do Século XIX ao XX**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2000. 184p.

Complementar:

CAIXETA FILHO, J. V.; MARTINS, R. **Gestão Logística do Transporte de cargas**. São Paulo: Atlas, 2001. 296p.

FELIPPES, M. A. **Administração, Logística, Transportes e Consultoria**. Brasília-DF: [s.n.], 2009. 187p. (Disponível online pela CIT em http://www.citamericas.org/imagens/files/livros/livro_transporte_vol_8.pdf)

SILVEIRA, M. R. (Org); **Circulação, transportes e logística**. Curitiba: Appris, 2014. 250p.

CAMPOS, V. B. G. **Planejamento de Transportes: Conceitos e Modelos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 174p.

GUERRA, A. J. T., CUNHA, S.B. **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. 416p.

Disciplina: IH187 – Direito da Agrimensura

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (2T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Jurídicas

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Adquirir as noções jurídicas básicas, essenciais ao desempenho da carreira.

Ementa: Aquisição de propriedade, usucapião, direito de vizinhança, deslinde entre prédios, aquisição e perda da propriedade, desapropriação, condomínio, incorporações, direitos reais, sucessão, usufruto, hipoteca e penhor. Código de minas, água, florestal. Estatuto de terras. Ações discriminatórias. Legislação federal e estadual relacionada à terra. Ações desapropriatórias nas partilhas, nas divisões de terra, no usucapião, nas ações discriminatórias. Evolução de registro nas propriedades imóveis no Brasil. Técnicas para interpretação de documentação imobiliária. Legislação de registro de imóveis. Sistema de registro.

Bibliografia

Básica:

ESTATUTO DA TERRA (Lei 4.504, de 30 de novembro de 1964 e alterações posteriores). 21 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

MORAES, Luiz Carlos Silva de. “Código Florestal Comentado”. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CÓDIGO CIVIL (Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 e alterações posteriores). 16 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Disciplina: IT566 – Ajustamento de Observações

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Capacitar o aluno a realizar análise de dados obtidos através de mensuração, aplicando os conhecimentos da teoria dos erros e do ajustamento de observações de forma analítica e digital.

Ementa: Introdução ao ajustamento de observações. Conceito de observação e modelo matemático. Propriedade dos erros de observações. Princípios e técnicas de propagação. Ajustamento pelo Método dos Mínimos Quadrados. Ajustamento de observações diretas. Métodos de ajustamento. Injunções. Análise da qualidade do ajustamento.

Bibliografia

Básica:

COMASTRI, J.A.; FERRAZ, A. S. Erros nas Medições Topográficas. Imprensa Universitária da UFV. Viçosa. 1979, 18 p.

DALMOLIN, Q. Ajustamento por Mínimos Quadrados. Editora da UFPR. Curitiba. 2002, 175 p.

GEMAEL, C. Introdução ao Ajustamento de Observações: Aplicações Geodésicas. Editora da UFPR. Curitiba. 1984, 320 p.

Complementar:

MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS: Descrição, fundamentos e aplicações. Editora UNESP. São Paulo. 2ª Ed. 2008, 476 p.

STRANG, G.; BORRE, K.: Linear Algebra, Geodesy, and GPS, Editora Wellesley. Cambridge. 1997, 640 p.

DALMOLIN, Q. Ajustamento por Mínimos Quadrados. Editora da UFPR. Curitiba. 2002.

WOLF, P. R.; GHILANI, C. D. Adjustment Computations: Statistics and Least Squares in Surveying and GIS Editora: Wiley-Interscience, 3ª Ed., 1997, 564 p.

LUGNANI, J. B. Introdução ao Ajustamento. Editora da UFPR. Curitiba. 1986.

Disciplina: IT180 – Topografia de Precisão e Locações

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Capacitar o aluno a executar locações de vários tipos de obras, e locações especiais em túneis, pontes, barragens, bem como realizar levantamentos hidrográficos e “As-built”.

Ementa: Locação de obras; Locação de adutoras; Locação de prédios e estruturas; Locação de estradas e ruas; Greide; Terraplenagem; Locação de túneis; Locação de pontes e barragens; Levantamento de “As-built”; Levantamentos hidrográficos.

Bibliografia

Básica:

BORGES, A. C. **Exercícios de Topografia**. 3ª.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.

BORGES, A. C. **Topografia**. São Paulo: Edgard Blücher, v. 1 e 2. 1977.

BRINKER, Russel C.; WOLF, Paul R. **Elementary Surveying**. New York: Thomas Y. Crowell Company, 1977.

Complementar:

ANDERSON, James M.; MIKHAIL, Edward M. **Surveying: Theory and Practice**. McGraw-Hill. 7ª ed., 1997.

GHILANI, Charles D.; WOLF, Paul R. **Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics**. Prentice Hall, 14ª ed., 2014.

MCCORMAC, Jack C.; SARASUA, Wayne; DAVIS, Willian. **Surveying**. Wiley, 6ª ed., 2012.

GARCIA, G.J.; PIEDADE, G.C.R. **Topografia Aplicada às Ciências Agrárias**. 4ª ed. São Paulo: Nobel, 1983.

XEREZ, Carvalho. **Topografia Geral – Topografia, Fotogrametria, Elementos de Geodésia e Astronomia**. Lisboa: Instituto Superior Técnico, 1947.

Disciplina: IT550 – Desenho Topográfico Digital

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Fornecer ao estudante ferramenta de computação gráfica que possibilite o desenho vetorial dos levantamentos planialtimétricos, traçado de perfis do terreno e curvas de nível, traçado de curvas horizontais e verticais, seções transversais para projetos de estradas.

Ementa: Introdução ao editor gráfico, comandos, visualização, bibliotecas e símbolos, informações sobre o desenho, dimensionamento e plotagem. Formato de papel, convenções topográficas, escalas, determinação do formato, desenho por coordenadas cartesianas, desenho de curvas de nível, desenho de projetos de estradas, cartografia municipal, desenho técnico topográfico informatizado.

Bibliografia

Básica:

FINKELSTEIN, Ellen. AutoCAD 2009 and AutoCAD LT 2009 bible. Hoboken, NJ: John Wiley, c2008. xli, 1226 p

OLIVEIRA, Adriano. AutoCAD 2007: modelagem 3D e renderização em alto nível. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2006. 278p.

Normas Técnicas da ABNT – NBR 08196, NBR 08402, NBR 08403, NBR 10068, NBR 10126, NBR 10582.

Complementar:

FONSECA, R. S. Elementos de Desenho Topográfico. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1973.

MATSUMOTO, ÉliaYathie. AutoCAD 2006: guia prático - 2D & 3D. São Paulo: Érica, 2005. 374p.

GARCIA, G. J.; PIEDADE, G. C. R. Topografia Aplicada às Ciências Agrárias. 4a.ed. São Paulo: Nobel, 1983.

VAIR, G. Divisão e Demarcação de Terras. 2a. ed. Rio de Janeiro: LEUD, 1998.

LIMA, Edson de Azevedo. AutoCAD 14 3D: teoria e prática. São Paulo: Érica, c1998. 280p.

Disciplina: IT532 – Topografia Digital

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Capacitar o aluno a calcular a caderneta de campo, desenhar plantas topográficas, construir perfis e seções e calcular volume em softwares topográficos.

Ementa: Softwares topográficos, Caderneta de campo, Tipos de poligonais, CAD topográfico, Modelagem digital de terreno, Perfis e Seções, Volumes.

Bibliografia

Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBRs**, Rio de Janeiro
CINTRA, J. P. **Modelagem Digital de Terrenos**. Apostila, Escola Politécnica da USP, São Paulo, 1988.

COMASTRI, J. A. e GRIPP JUNIOR, J. **Topografia Aplicada: Medição, Divisão e Demarcação**. Imprensa Universitária da UFV, Viçosa, 1990.

Complementar:

CUNHA, C. G. et al. **Computação Gráfica e suas aplicações em CAD: Introdução e Padronização**. Ed. Atlas, São Paulo, 1987.

FONSECA, R. S. **Elementos de Desenho Topográfico**. Editora Mcgraw-Hill, São Paulo, 1973.

Manual do software DataGeosis

Manual do software Posição

Manual do software Topoevn

Disciplina: IT572 – Geodésia Espacial

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Evidenciar os aspectos científicos e aplicados mais atuais da Geodésia, mais especificamente nos conceitos básicos de Geodésia Espacial/Celeste e suas principais técnicas e métodos de posicionamento, abordando seus principais procedimentos com ênfase no Global Navigation Satellite System (GNSS) e suas aplicações em projetos de engenharia.

Ementa: Introdução. Sistemas de Tempo aplicados ao posicionamento com GNSS. Sistemas de Referência aplicados ao posicionamento com GNSS. Observáveis GNSS. Métodos de posicionamento GNSS. Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC) dos Sistemas GNSS. Aspectos práticos do GNSS.

Bibliografia

Básica:

IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1993. **Especificações e normas gerais para levantamentos GPS**. Diretoria de Geociências, 27p.

MONICO, J.F.G., 2000. **Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: descrição, fundamentos e aplicações**. Ed. UNESP, 287p.

MONICO, J.F.G., 2007. **Posicionamento pelo GNSS**. Ed. UNESP, 477p.

Complementar:

GEMAEL, C; ANDRADE, J.B.; **Geodésia Celeste**. Editora UFPR, Curitiba 1ª Edição. 2004. 389p.

LEICK, Alfred. **GPS satellite surveying**. 2nd ed. New York: Wiley-Interscience, c1995. 560p.

SEEBER, G., 2003. **Satellite Geodesy**. 2nd Ed., de Gruyter, Berlin, 589 p.

STRANG, Gilbert; BORRE, K. **Linear algebra, geodesy, and GPS**. Wellesley: Wellesley-Cambridge, c1997. 624 p ISBN 0961408863 (enc.).

TEUNISSEN, P. J. G., KLEUSBERG, A. **GPS for Geodesy**. 2. ed. Berlin: Springer-Verlag, 1998.

TORGE, Wolfgang; MÜLLER, Jürgen. **Geodesy**. 4th Edition. De Gruyter Incorp. Berlin. 2012. 433 p.

VANÍČEK, Petr; KRAKIWSKY, Edward J. **Geodesy: The Concepts**. 2nd edition. Elsevier. 1986. North-Holland, Amsterdam, 697 p.

VAN SICKLE, Jan. **GPS for land surveyors**. 2nd ed. Chelsea, MI: Ann Arbor Press, 2001. 284 p.

Disciplina: IT573 – Geodésia Física

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Evidenciar os aspectos científicos e aplicados mais atuais da Geodésia, mais especificamente da Geodésia Física, destacando as relações entre os aspectos geométricos e físicos, bem como sua relação com as demais áreas da engenharia de Agrimensura e Cartográfica. Destacar as principais implicações da gravidade e geopotencial nas aplicações da Geodésia e estabelecer a conversão/conexão e integração de sistemas geodésicos de referência.

Ementa: Introdução. Fundamentos Físicos da Geodésia. Campo da Gravidade Terrestre e Normal. Determinações Astro-Gravimétricas do Desvio da Vertical e do Geóide. Medições

gravimétricas. Missões gravitacionais e Modelos do campo da gravidade terrestre. Sistemas e Redes Geodésicas Verticais Fundamentais.

Bibliografia

Básica:

GEMAEL, C., 2002. **Introdução à Geodésia Física**. 2ª Ed. UFPR – Editora, 302p.

IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2018. Relatórios Metodológicos. **Reajustamento da Rede Altimétrica com Números Geopotenciais REALT-2018**. Diretoria de Geociências. Coordenação de Geodésia, 55p. (Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101594.pdf>).

MONICO, J.F.G., 2007. **Posicionamento pelo GNSS**. Ed. UNESP, 477p.

Complementar:

BARTHELMES, F. (2013), **Definition of Functionals of the Geopotential and Their Calculation from Spherical Harmonic Models**. Ed. revisada. Potsdam, Scientific Technical Report, 32 p. (Disponível online em: <http://icgem.gfz-potsdam.de/ICGEM/theory/str-0902-revised.pdf>).

DALAZOANA, R. 2005. **Estudos dirigidos à análise temporal do Datum Vertical Brasileira**. Tese de Doutorado, CPGCG, UFPR, 188p.

DREWES, H.; DODSON, A.; FORTES, L.P.S.; SÁNCHEZ, L.; SANDOVAL, P. 2002. **Vertical Reference Systems, IAG Series 124**, SPRINGER, New York – Berlin, 355pp. (Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-662-04683-8.pdf>).

HEISKANEN, W. & MORITZ, H. **Physical Geodesy**. N. York: W. H. Freeman, 1967. 364 p.

IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2021. Relatórios Metodológicos. **Modelo hgeoHNOR2020 para conversão de altitudes geométricas em altitudes normais**. Diretoria de Geociências. Coordenação de Geodésia, 51p. (Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101841.pdf>).

JAMUR, K.P. 2012. **Análise de Alternativas para a Determinação dos Efeitos Gravitacionais de Massas Anômalas na região do DVB**. Tese de Doutorado, CPGCG, UFPR, Curitiba, 176p.

LUZ, R.T., 2008. **Estratégias para a modernização da componente vertical do Sistema Geodésico Brasileiro e sua integração ao SIRGAS**. Tese de Doutorado, CPGCG, UFPR, Curitiba, 205p.

TORGE, W. **Geodesy**. 2.ed. Berlin: Walter de Gruyter, 1991.

TORGE, W. **Gravimetry**. Berlin; N. York: Walter de Gruyter, 1989. 464 p.

Disciplina: IT577 – Cadastro Territorial

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Capacitar o aluno a obter conhecimento na área de mapeamento e cadastro no âmbito municipal, bem como determinar os valores venais dos imóveis e calcular os tributos ligados à propriedade. Ao término da disciplina o aluno deverá ter adquirido conhecimentos mínimos que possibilitem o planejamento, acompanhamento, execução e fiscalização de trabalhos cadastrais.

Ementa: Introdução; Cadastro técnico municipal; Técnicas de mapeamento cadastral; Cadastro imobiliário urbano; Cadastro sócio econômico e de atividades econômicas; Cadastro imobiliário rural; Planta de valores genéricos; Sistema de informações territoriais.

Bibliografia

Básica:

LOCH, Carlos. ERBA, Diego Alfonso. **Cadastro técnico multifinalitário: rural e urbano.** Cambridge, MA. Lincoln Institute of Land Policy. 2007.

CUNHA E. M. P., ERBA, D. A. **Manual de Apoio – CTM: Diretrizes para a criação, instituição e atualização do cadastro territorial multifinalitário nos municípios brasileiros.** Organizadores: Eglaisa Micheline Pontes Cunha e Diego Alfonso Erba – Brasília: Ministério das Cidades, 2010.

DANTAS, Rubens Alves. **Engenharia de avaliações: uma introdução à metodologia científica.** 3.ed. São Paulo: Pini, 2012.

CESARE, Cláudia M. de. **Avaliação em massa de imóveis para fins fiscais: Discussão, análise e identificação de soluções para problemas e casos práticos.** Claudia M. De Cesare e Egláisa Micheline Pontes Cunha. Organização: Claudia M. De Cesare e Egláisa Micheline Pontes Cunha. Brasília: Ministério das Cidades, 2012.

Complementar:

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.166/2022: Rede de Referência Cadastral Municipal – Requisitos e Procedimento.** Rio de Janeiro. RJ. 2022.

CARNEIRO, Andréa Flávia Tenório. **Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis.** IRIB – Instituto de Registro Imobiliário do Brasil. Ed. SAFE. Porto Alegre, 2003.

THOFEHRN, Ragnar. **Avaliação em Massa de Imóveis Urbanos - para cálculo de IPTU e ITBI.** 1ª Ed. Editora PINI. São Paulo. SP. 2010.

UBERTI, Marlene Salete. **Avaliação em Massa de Imóveis Rurais Através de Modelagem Clássica, Espacial e Geoestatística.** Tese de Doutorado. UFRRJ. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação. Seropédica, RJ, 2016.

ERBA, D. (org.) **El Catastro Territorial em America Latina y el Caribe.** Cambridge: Lincoln Institute for Land Policy, 2008.

Disciplina: IT571 – Engenharia de Avaliações

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (2T – 0P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Apresentar aos estudantes os princípios, métodos e a prática da Engenharia de Avaliações. Aplicar os conceitos da Engenharia de Avaliações e desenvolver meios para sua assimilação e aplicação. Formular estratégias de pesquisa, coleta/amostragem e tratamento de dados, espaciais e não espaciais e aplicar tais estratégias nas atividades profissionais da área. Desenvolver a capacidade de construção de modelos analíticos e interpretar os resultados. Apresentar o papel do engenheiro no processo pericial.

Ementa: Engenharia de Avaliações. Métodos de avaliação. Método comparativo direto de dados de mercado; Método involutivo e evolutivo; Método da capitalização da renda; Métodos para identificar o custo de um bem; Avaliação de propriedades rurais; Perícias judiciais; Elaboração de laudos.

Bibliografia

Básica:

ABUNAHMAN, Sérgio Antonio. **Curso básico de engenharia legal e de avaliações**. 3a ed. rev. e ampl., com aplicação das redes neurais artificiais. São Paulo: Pini, 2006. 334p.

DANTAS, Rubens Alves. **Engenharia de avaliações: uma introdução à metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Pini, 2012.

LIMA, Marcelo Rossi de Camargo. **Avaliação de propriedades rurais: manual básico: a engenharia de avaliações**.

Complementar:

NBR 14653-1. **Avaliação de bens Parte 1: Procedimentos Gerais**. ABNT, 2019.

NBR 14653-2. **Avaliação de bens Parte 2: Imóveis urbanos**. ABNT, 2011.

NBR 14653-3. **Avaliação de bens Parte 3: Imóveis rurais**. ABNT, 2004.

DEUTSCH, Simone Feigelson. **Perícias de Engenharia - A Apuração dos Fatos**. São Paulo. Editora Leud. 2011.

ALBERTO FILHO, Reinaldo Pinto. **Da Perícia ao Perito**. Editora Impetus. Rio de Janeiro. 3a ed. 2011.

MENDONÇA, Marcelo Corrêa; **Instituto Mineiro de Avaliações e Perícias de Engenharia**. Fundamentos de avaliações patrimoniais e perícias de engenharia: curso básico do IMAPE. São Paulo: Pini, 1998. 316p.

Disciplina: IT508 – Cartografia Temática

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Apresentar os fundamentos científicos das representações cartográficas temáticas e desenvolver as habilidades de organização, representação e leitura de informações geográficas.

Ementa: O estudo e a elaboração de mapas temáticos.

Bibliografia

Básica:

MARTINELLI, Marcello. **Mapas da geografia e cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 2009. 110p. ISBN: 9788572442183

NOGUEIRA, Ruth E. **Cartografia: Representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. 3ª ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009. 327p. ISBN 9788532804730

ROBSON, Arthur Howard. **Elements of cartography**. 6ª ed. New York: Wiley, 1995.674p. ISBN 9780471555797

Complementar:

BOSSLE, Renato Cabral. **QGIS e geoprocessamento na prática**. Curitiba: Ed. Íthala, 2015. 232p.

MARTINELLI, Marcello. **Mapas, gráficos e redes: Elabore você mesmo**. São Paulo: Oficina de Texto, 2014. 120p. ISBN: 978-85-7975-132-5

MENEZES, Paulo Márcio Leal de; FERNANDES, Manoel do Couto. **Roteiro de Cartografia**. São Paulo: Oficina de textos, 2013. 288p. ISBN 978-85-7975-084-7

Disciplina: IT531 – Cartografia Básica

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Capacitar o aluno a manusear a carta topográfica, com o objetivo de subtrair as informações nela disponíveis.

Ementa: Conceitos básicos de Cartografia. Projeções Cartográficas. Sistema UTM. Carta do Mundo ao Milionésimo. Articulação das cartas. Leitura de cartas topográficas. Produção de cartas topográficas.

Bibliografia

Básica:

DUARTE, P. A. **Fundamentos de Cartografia**. Editora da UFSC, Florianópolis, 2002.

FITZ, Paulo Roberto **Cartografia Básica**. La Salle, Centro Universitário, Canoas, 2000.

IBGE. **Noções Básicas de Cartografia**. Manuais Técnicos em Geociências. Rio de Janeiro, 1999.

Disciplina: IT565 – Projeções Cartográficas

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (2T – 0P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Capacitar o aluno a identificar as principais projeções cartográficas e fazer uso daquela que é a mais adequada a cada necessidade. Proceder o cálculo das projeções cartográficas, materializar o resultado através do seu desenho e conhecer as suas principais aplicações.

Ementa: Conceito e classificação das projeções cartográficas. Teoria das distorções e Elipse Indicatriz de Tissot. Coeficientes de deformação. Projeções planas ou azimutais. Projeções cônicas. Projeções cilíndricas.

Bibliografia

Básica:

AGUIRRE, Argentino José; MELLO FILHO, Américo de. **Introdução à Cartografia**. 2.ed. Santa Maria: UFSM, 2009. 80p. (Caderno Didático) Disponível em: http://200.132.36.199/elodio/downloads/ppgap/Introducao_Cartografia_Aguirre_2aed.pdf

SANTOS, Adeildo Antão dos. **Representações Cartográficas**. Recife: Ed. da UFPE, 1985. 201p.

SNYDER, John P. **Map projections: a working manual**. USGS Professional Paper 1395. Washington, DC: United States Government Printing Office. 1987. 394p. Disponível em: <http://pubs.er.usgs.gov/publication/pp1395>

Complementar:

BAKKER, Mucio Piragibe Ribeiro de. **A projeção de Mercator**. Rio de Janeiro: Ed. da DHN, 1975.

BAKKER, Mucio Piragibe Ribeiro de. **Noções Básicas de Cartografia**. Rio de Janeiro: Ed. da DHN, 1965.

PERÍODICOS CIENTÍFICOS E OUTROS:

Compare Map Projections. Disponível em: <https://map-projections.net/index.php>. Acessado em: julho de 2022.

Maps. Disponível em: <https://www.jasondavies.com/maps/>. Acessado em: julho de 2022.

Disciplina: IT567 – Fotogrametria I

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Apresentar os principais conceitos relacionados à Fotogrametria e seus processos, para capacitar a implementação de um projeto fotogramétrico, desde sua concepção à execução do voo, bem como a interpretação de imagens. Introduzir o desenvolvimento de algoritmos fotogramétricos.

Ementa: Introdução a Fotogrametria. Energia radiante e a aquisição de imagens. Sensores fotogramétricos. Elementos da geometria de aquisição de imagens. Referências

fotogramétricos. Estereoscopia e paralaxe. Projeto fotogramétrico. Fundamentos de fotointerpretação.

Bibliografia

Básica:

VERMEER, M.; AYEHU, G. T. *Digital Aerial Mapping — a Hands-On Course*. Helsinki: Aalto University, 2019. Disponível em:

<http://www.efoto.eng.uerj.br/component/jresearch/publication/show/121?lang=en>

BRITO, J. L. N. e S.; COELHO FILHO, L. C. T. *Fotogrametria Digital*. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: EdUERJ, 2009. Disponível em:

http://www.efoto.eng.uerj.br/images/Documentos/fotogrametria_digital_revisado.pdf

MIKHAIL, E. M.; BETHEL J. S.; MCGLONE J. C. *Introduction to modern photogrammetry*. Estados Unidos: John Wiley & Sons, 2001

WOLF, P.R., DEWITT, B.A. *Elements of Photogrammetry with Applications in GIS*. McGraw-Hill, 3 ed. 2000.

Complementar:

SANTOS, D. R.; OLIVEIRA, H. C. *Princípios de aquisição e processamento de dados espaciais*. São Paulo: Blucher, 2022.

ANDRADE, J. B. *Fotogrametria*. 2 ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2003. 274p.

SCHENK, T. *Introduction to Photogrammetry*. Ohio: The Ohio State University, 2005. Disponível em: <https://www.mat.uc.pt/~gil/downloads/IntroPhoto.pdf>

SHAN, J; TOTH, C. *Topographic Laser Ranging and Scanning: Principles and Processing*, 2 ed. 2008.

LOCH, Carlos. *A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais*. 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

JENSEN, J.R. *Sensoriamento Remoto do Ambiente: Uma Perspectiva em Recursos Terrestres*, 1ª Ed. 672 p., Editora Parêntese, 2009.

Disciplina: IT568 – Fotogrametria II

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Proporcionar o conhecimento dos métodos analíticos fotogramétricos de relacionamento entre os espaços imagem e objeto, bem como a modelagem de erros sistemáticos associados, visando a extração de informações tridimensionais a partir de imagens.

Ementa: Modelos matemáticos rigorosos na Fotogrametria. Transformações matemáticas. Aplicação do ajustamento de observações na Fotogrametria. Erros sistemáticos na aquisição

de imagens. Teoria das orientações. Intersecção Fotogramétrica. Fototriangulação. Calibração de Câmeras.

Bibliografia

Básica:

ANDRADE, J. B. **Fotogrametria**. 1 ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1998.

WOLF, P.R., DEWITT, B.A. **Elements of Photogrammetry with Applications in GIS**. McGraw-Hill, 3 ed. 2000.

WOLF, P. R.; GHILANI, C. D. **Adjustment computations: statistics and least squares in surveying and GIS**. New York: John Wiley, 1997, 564p

LINDER, Wilfried. **Digital photogrammetry: a practical course**. 2 ed. Berlin; New York: Springer, 2006, 214 p.

Complementar:

SANTOS, D. R.; OLIVEIRA, H. C. **Princípios de aquisição e processamento de dados espaciais**. São Paulo: Blucher, 2022.

GEMAL, C.; MACHADO, A. M. L.; WANDRESEN, R. **Introdução ao Ajustamento de Observações**. 2. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2015. 430p.

MIKHAIL, E. M.; BETHEL J. S.; MCGLONE J. C. **Introduction to modern photogrammetry**. Estados Unidos: John Wiley & Sons, 2001.

BRITO, J. L. N. e S.; COELHO FILHO, L. C. T. **Fotogrametria Digital**. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: EdUERJ, 2009. Disponível em:

http://www.efoto.eng.uerj.br/images/Documentos/fotogrametria_digital_revisado.pdf

GALO, M. TOMMASELLI, A.M.G. Calibração de Câmeras. In PITERI, M. A., RODRIGUES, J.C. **Fundamentos de visão computacional**. Presidente Prudente: FCT/UNESP - PP, 2011. p. 53 – 112.

KASSER, M., EGELS, Y., **Digital Photogrammetry**. Editora Taylor & Francis, 1. ed., 2002. 351 p.

VERMEER, M.; AYEHU, G. T. **Digital Aerial Mapping — a Hands-On Course**. Helsinki: Aalto University, 2019. Disponível em: <https://swadhin.org.in/ebooks/digitalaerial-mapping-%E2%80%94-a-hands-on-course>

SCHENK, T. **Introduction to Photogrammetry**. Ohio: The Ohio State University, 2005. Disponível em: <https://www.mat.uc.pt/~gil/downloads/IntroPhoto.pdf>

Disciplina: IT569 – Fotogrametria III

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (1T – 1P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Proporcionar o conhecimento da visão computacional na Fotogrametria, fornecendo o embasamento técnico-teórico dos processamentos automatizados e da obtenção de produtos fotogramétricos, incluindo sensores ativos pela tecnologia LiDAR.

Ementa: Fundamentos de visão computacional. Processamento digital de imagens fotogramétricas para extração de feições. Structure from Motion. Geração de Produtos fotogramétricos. LiDAR.

Bibliografia

Básica:

VERMEER, M.; AYEHU, G. T. **Digital Aerial Mapping — a Hands-On Course**. Helsinki: Aalto University, 2019. Disponível em: <https://swadhin.org.in/ebooks/digitalaerial-mapping-%E2%80%94-a-hands-on-course>

GONZALEZ, R.; WOODS, R.E. *Processamento de Imagens Digitais*. Editora Blucher, São Paulo, 2000

FUJII, Takashi; FUKUCHI, Tetsuo. *Laser remote sensing*. Boca Raton: Taylor & Francis, 2005, 888 p

LINDER, Wilfried. **Digital photogrammetry: theory and applications** . Berlin; New York: Springer, 2003

JENSEN, John R. *Introductory digital image processing: a remote sensing perspective*. 3rd ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, c2005. xvi, 526 p.

Complementar:

SANTOS, D. R.; OLIVEIRA, H. C. *Princípios de aquisição e processamento de dados espaciais*. São Paulo: Blucher, 2022.

FÖRSTNER, W.; WROBEL, B. P. *Photogrammetric Computer Vision*. Cham: Springer International Publishing, 2016.

SHAN, J; TOTH, C. ***Topographic Laser Ranging and Scanning: Principles and Processing***, 2 ed. 2008.

KATSUSHI IKEUCHI (ED.). *Computer Vision: A Reference Guide*. Cham: Springer International Publishing, 2021.

DALMOLIN, Q.; SANTOS, D. R. ***Sistema LASER SCANNER: Conceitos e princípios de funcionamento***. 3ª Ed. Editora da UFPR, Curitiba, 2004. 97p.

SONKA, M.; HLAVAC, V.; BOYLE, R. ***Image Processing, Analysis, and Machine Vision***. Estados Unidos: Thompson, 3 Ed. 2008.

WOLF, P.R., DEWITT, B.A. ***Elements of Photogrammetry with Applications in GIS***. McGraw-Hill, 4 ed. 2014.

KASSER, M., EGELS, Y. ***Digital Photogrammetry***. Editora Taylor & Francis, 1. ed., 2002. 351 p.

Disciplina: IT533 – Sensoriamento Remoto

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (3T – 1P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Proporcionar os conhecimentos necessários à obtenção, ao processamento e à interpretação de imagens digitais obtidas por técnicas de sensoriamento remoto.

Ementa: Introdução. O espectro eletromagnético. As leis da radiação. Resposta espectral dos alvos. Plataformas e sensores. Correções geométricas e georreferenciamento. Correções e transformações radiométricas. Classificação digital de imagens. Exemplos de aplicações do sensoriamento remoto.

Bibliografia

Básica:

JENSEN, J. R. (2009), **Sensoriamento Remoto do Ambiente: Uma Perspectiva em Recursos Terrestres** (Tradução da 2ª Ed.), Editora Parêntese, 598 p.

FORMAGGIO, A.R., SANCHES, I. D.A. (2017), **Sensoriamento Remoto em Agricultura**, 2017. Ed. Oficina de Textos, 1ª Ed. 288 p.

BARBOSA, C.C.F.; JORGE, D.S.F.; NOVO, E.M.L.M.; LOBO, F.L.; CARVALHO, L.A.S.; MARTINS, V.S. (2019), Introdução ao Sensoriamento Remoto de Sistemas Aquáticos: Princípios e Aplicações, Ed. INPE, (online em <http://www.dpi.inpe.br/labisa/>)

MENESES, P.R., ALMEIDA, T. (2012), **Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto**. 1ª. ed. Brasília, CNPq, v. 1. 256p. (Disponível online pelo CNPq em <http://www.cnpq.br/documents/10157/56b578c4-0fd5-4b9f-b82a-e9693e4f69d8>)

NOVO, E. M. L. M. (2010), **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**, Edgard Blucher, 4ª Ed., 388 p.

MOREIRA, M. A. (2011), **Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação**, Editora da UFV, 4ª Ed., 422 p.

MENESES, P. R. (2002), **Sensoriamento Remoto: Reflectância dos Alvos Naturais**, Editora EMBRAPA, 1ª ed.

Complementar:

PONZONI, F. J., SHIMABUKURO, Y. E. (2010), Sensoriamento Remoto no Estudo da Vegetação, Parêntese Editora, 1ª Ed., 144 p.

KUX, H.J.H., BLASCHKE, T. (2005), Sensoriamento Remoto e SIG avançados - novos sistemas sensores - métodos inovadores. 01. ed. São Paulo - SP: Oficina de Textos Ltda., v. 01. 286 p

ELACHI, C. (1987), Introduction to the Physics and Techniques of Remote Sensing, New York: John & Willey, 413p.

LIU, W.T.H. (2007), Aplicações de Sensoriamento Remoto, Editora UNIDERP, 1ª ed, 908p.

Disciplina: IT504 – Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Proporcionar os conhecimentos necessários ao processamento e à interpretação de imagens digitais obtidas por sensores remotos a nível de aeronave e orbitais.

Ementa: Introdução. Softwares de processamento digital de imagens de sensoriamento remoto. Pré-processamento de imagens. Georreferenciamento. Correções e transformações radiométricas. Realce de contraste de imagens. Classificação digital de imagens. Introdução ao processamento de imagens de radar. Introdução ao processamento de imagens de hiperespectrais. Sensoriamento remoto como fonte de dados para sistemas de informações geográficas. Exemplos de aplicações do sensoriamento remoto.

Bibliografia

Básica:

JENSEN, J.R. (2009), **Sensoriamento Remoto do Ambiente: Uma Perspectiva em Recursos Terrestres** (Tradução da 2ª Ed.), Editora Parêntese, 598 p.

FORMAGGIO, A.R., SANCHES, I. D.A. (2017), **Sensoriamento Remoto em Agricultura**, Ed. Oficina de Textos, 1ª Ed. 288 p.

BARBOSA, C.C.F; JORGE, D.S.F.; NOVO, E.M.L.M.; LOBO, F.L.; CARVALHO, L.A.S.; MARTINS, V.S. (2019), **Introdução ao Sensoriamento Remoto de Sistemas Aquáticos: Princípios e Aplicações**, Ed. INPE, (online em <http://www.dpi.inpe.br/labisa/>)

MENESES, P.R., ALMEIDA, T. (2012), **Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto**. 1ª. ed. Brasília, CNPq, v. 1. 256p. (Disponível online pelo CNPq em <http://www.cnpq.br/documents/10157/56b578c4-0fd5-4b9f-b82a-e9693e4f69d8>)

NOVO, E.M.L.M. (2010), **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**, Edgard Blucher, 4ª Ed., 388 p.

MOREIRA, M.A. (2011), **Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação**, Editora da UFV, 4ª Ed., 422 p.

FLORENZANO, T. G. (2002), **Imagens de Satélite para Estudos Ambientais**, Editora Signer Ltda, 1. ed.

Complementar:

PONZONI, F.J., SHIMABUKURO, Y.E. (2010), **Sensoriamento Remoto no Estudo da Vegetação**, Parêntese Editora, 1ª Ed., 144 p.

KUX, H.J.H., BLASCHKE, T. (2005), **Sensoriamento Remoto e SIG avançados - novos sistemas sensores - métodos inovadores**. 01. ed. São Paulo - SP: Oficina de Textos Ltda., v. 01., 286 p

ELACHI, C. (1987), **Introduction to the Physics and Techniques of Remote Sensing**, New York: John & Willey, 413p.

MENESES, P. R. (2002), **Sensoriamento Remoto: Reflectância dos Alvos Naturais**, Editora EMBRAPA, 1ª ed.

LIU, W.T.H. (2007), **Aplicações de Sensoriamento Remoto**, Editora UNIDERP, 1ª ed, 908p.

Disciplina: IT538 – Projeto Geométrico de Estradas

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Capacitar o aluno a realizar análise de viabilidade técnica e econômica para a construção de estradas, projeto e locação do traçado da estrada, bem como aprender a dimensionar obras de drenagem para estrada.

Ementa: Introdução. Elementos geométricos das estradas. Concordância horizontal. Superelevação. Superlargura. Tangente mínima e raio mínimo. Inclinação das rampas. Distância de visibilidade. Concordância vertical. Volumes de corte e aterro. Terraplenagem. Drenagem da estrada.

Bibliografia

Básica:

CARVALHO, M.P. **Curso de Estradas**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Científica, 1970.

COSTA, P. S.; FIGUEIREDO, W.C. **Estradas: Estudos e Projetos**. 2. ed. Salvador, BA: EDUFBA, 2001. 408p.

FONTES, L. C. A. A. de. **Engenharia de estradas: projeto geométrico**. 5. ed. Salvador: EDUFBA, 1995. 131p.

HAN LEE, S. **Introdução ao projeto geométrico de rodovias**. 4. ed. Santa Catarina: Editora da UFSC, 2013. 440p. (Disponível online pela UFSC em <http://pet.ecv.ufsc.br/arquivos/apoio-didatico/ECV5115%20-%20Apostila%20de%20Estradas.pdf>)

Complementar:

ANTAS, P.M.; VIEIRA, A.; GONÇALO, E.A.; LOPES, L.A.S. **Estradas: Projeto Geométrico e de Terraplanagem**. 1. ed. Editora Interciência, 2010. 282p.

PIMENTA, C. R. T.; OLIVEIRA, M. P. de. **Projeto geométrico de rodovias**. São Paulo: Rima, 1997. 197p.

PONTES FILHO, G. **Estradas de Rodagem: Projeto Geométrico**. São Carlos, SP: G. Pontes Filho, 1998. 432p.

LIMA, D. C. de; ROHM, S.A.; BUENO, B.S. **Tópicos em estradas**. Viçosa, MG. Imprensa Univers, 1993. 116p.

SOUZA, J. O. de. **Estradas de Rodagem**. São Paulo: Nobel, 1981.

Disciplina: IT574 – Parcelamento Territorial

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Propiciar aos alunos os conhecimentos técnicos teóricos e práticos para compreensão dos espaços urbanos e rurais, capacitando-os para a criação de projetos digitais e materialização de projetos de parcelamento territorial rural e urbano, dentro das legislações vigentes. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os impactos sociais, econômicos e ambientais decorrentes de um projeto de parcelamento do solo.

Ementa: Introdução. Aspectos ambientais e o parcelamento do solo. Levantamentos topográficos aplicados ao parcelamento do solo. Loteamento e Legislações Específicas. Projeto Geométrico de Loteamentos. Parcelamento Territorial Rural. Processos de Divisão de Terras. Processos de Demarcação de Divisas. Documentação Técnica e Jurídica. Peritagem.

Bibliografia

Básica:

MASCARÓ, J. L. **Loteamentos urbanos**. 2. ed. Porto Alegre: 2005. 210 p.

MASCARÓ, J. L. **O custo das decisões arquitetônicas**. 5. ed. Porto Alegre: 2010. 192p.

COMASTRI, J.A. & GRIPP, J.J. **Topografia aplicada - medição, divisão e demarcação**. UFV: Imprensa Universitária, 1980. 203p.

VAIR, G. **Divisão e Demarcação de Terras**. Editora Leud – 2ª ed., 1998.

COMASTRI, José Aníbal; SANTOS, José Maria. **Peritagem**. Imprensa Universitária, UFV, Viçosa MG, 1ª Ed., 1979, 31p.

Complementar:

FRAGA, A. **Teoria e prática na divisão e demarcação de terras particulares**.

GRIPP Jr, J. **Loteamento: projeto geométrico, regularização e execução**. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-MG. Apostila de Notas de Aula. 1999.

LOPES, M.M.S. **Curso de direito civil**. 3ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1960.

MESQUITA, A. P. **Parcelamento do Solo Urbano e suas Diversas Formas**. Curitiba: IESDE Brasil A. A., 2008.

NETO, L.E.P. **Parcelamento do Solo**. Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa.

SOUTO, L. E. C. O. **Guia do parcelamento do solo urbano: perguntas e respostas**. Florianópolis, Ministério Público de Santa Catarina, 2010. 289 p.

BORGES, Antonio Moura. **Ação de Divisão e Demarcação de Terras**. Editora Edijur, 1ª ed., 2007.

CRUZ, Alcides. **Demarcação e divisão de terras**. Coleção AJURIS/13. Porto Alegre: AJURIS, 1979.

MAIA NETO, F. **Roteiro prático de avaliações periciais judiciais**. 4.ed. Belo Horizonte: Del Rey, 1999.

DESLANDES, C. A. **Avaliação de imóveis rurais**. Viçosa - MG: Ed. Aprenda Fácil, 2002.

Disciplina: IT576 – Sistema de Informações Geográficas e Meio Ambiente

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Capacitar o aluno no desenvolvimento de habilidades para processar dados de natureza espacial e não espacial e representá-los cartograficamente, devendo ser capaz de utilizar o SIG como ferramenta de apoio à tomada de decisão e na aplicação de modelos espaciais na resolução de problemas. Ao final da disciplina o discente será capaz de elaborar, organizar e atualizar informações espaciais, além de identificar, formular e resolver problemas relacionados ao meio ambiente.

Ementa: Álgebra de Mapas. Análise Espacial. Modelos Numéricos de Terreno. Introdução à Geoestatística. Modelagem de Dados Espaciais (Espaço-Temporais). Erros e Controle de Qualidade. GeoWEB. Aplicações.

Bibliografia

Básica:

ALMEIDA, C. M. C. de; CÂMARA NETO, G.; MONTEIRO, A. M. V. **Geoinformação em urbanismo: cidade real X cidade virtual**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 368p. ISBN 978858623855 (broch.).

DRUCK, S.; CARVALHO, M.S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A.V.M. (eds) **Análise Espacial de Dados Geográficos**. Brasília, EMBRAPA, 2004 (ISBN: 85-7383-260-6). Disponível em : <http://www.dpi.inpe.br/menu/Capacitacao/livros.php>

FELGUEIRAS, C.A. **Modelagem Numérica de Terreno**. In: **Introdução à Ciência da Geoinformação**. Disponível online pelo INPE em: <http://www.dpi.inpe.br/livros.html>).

MIRANDA, J. I. **Fundamentos de sistemas de informações geográficas**. 2.ed. rev. e atual. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2010. 433 p. ISBN 9788573834819 (broch.).

SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T (Org.). **Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações**. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. 363 p. ISBN 9788528610765 (broch.).

Complementar:

CÂMARA, C; DAVIS, C. (1996). **Fundamentos de Geoprocessamento**. (Disponível online pelo INPE em <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/tutoriais/fundamentos/>).

LONGLEY, P. **Geographic information systems and science**. Chichester, GB: New York: John Wiley, c2001. xviii, 454p.: ISBN 0471892750 (broch.)

RIPSA. **Conceitos Básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia aplicados à Saúde**. Org: Carvalho, M.S; Pina, M.F; Santos, S.M. Brasília: Organização Panamericana da Saúde, Ministério da Saúde, 2000. (Disponível online pela Biblioteca Virtual

de Desenvolvimento Sustentável e Saúde Ambiental em:
http://www.bvsde.paho.org/cursode/fulltext/Livro_cartog_SIG_saude.pdf).

ROCHA, C.H.B., **Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar**, Edição do autor, 2ª edição, 2002, 220p.

SANTOS A. R. S. (Org.). **Geotecnologias e análise ambiental: aplicações práticas** [e-book]. Alegre, ES: CAUFES, 2015. 230 p.: il. Modo de acesso: World Wide Web. ISBN: 978-85-61890-70-4

Disciplina: IT562 – Introdução à Extensão na Agrimensura e Cartografia

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (0T – 0P – 4E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Propiciar ao estudante o reconhecimento de fomentos para a extensão e empreendedorismo. Demonstrar o impacto da extensão na formação dos engenheiros e desenvolvimento da sociedade. Prospectar e analisar demandas da sociedade.

Ementa: Histórico e conceitos da extensão. Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Marco legal da extensão. Exemplos de atividades de extensão. O impacto da extensão na formação do discente. Fomentos para a extensão e empreendedorismo (editais). Diagnóstico das demandas sociais. Preposição de projetos de extensão na área de Agrimensura e Cartografia. Difusão dos resultados.

Bibliografia

Básica:

ALMEIDA, M. S. *Elaboração de Projeto, TCC, Dissertação e Tese: uma abordagem simples, prática e objetiva*. 1ª edição, São Paulo, Editora Atlas, 2011.

CARVALHO, Maria Cecília M. de. **Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas**. 23. ed. Campinas: Papirus, 2010.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5ª edição, São Paulo, Editora Atlas, 2010.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 314 p. ISBN 9788522466252 (broch.).

Complementar:

BAPTISTA, M. V. **Planejamento social**. São Paulo: Veras Editora, 2002.

DIEZ, José Ignacio; GUTIÉRREZ, Ricardo Raúl (Comp.). **Acción colectiva, innovación y planificación del desarrollo**. Bahia Blanca: Univ. Nacional del Sur, 2009. 299 p. ISBN 9789876550253.

FIGUEIREDO, Antonio Macena de. **Como elaborar projetos, monografias, dissertações e teses: da redação científica à apresentação do texto final**. 4. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011. 284 p. ISBN 9788537509425 (broch.).

GROPPELLI, Angelico A.; NIKBAKHT, Ehsan. **Administração financeira**. São Paulo: Saraiva, 1998. xiv, 535 p. (Série Essencial). ISBN 9788502023833 (broch.).

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 5. ed. 312 p. ISBN 9788522447626 (broch.).

KISIL, R. **Elaboração de projetos e propostas para organizações da sociedade civil**. 3. ed. São Paulo: Global, 2004.

TENÓRIO, F. G. (Coord.). **Elaboração de projetos comunitários: abordagem prática**. São Paulo: Loyola, 1995. CEDAC, 2010 87p. ((Brasil dos trabalhadores; 12)). ISBN 9788515011025 (broch.).

TENÓRIO, Fernando Guilherme. **Cidadania e desenvolvimento local: critérios de análise: volume 1**. Rio de Janeiro: Ed. da FGV; 2012. 264 p. ISBN 9788522509294 (broch.).

Disciplina: IT563 – Gestão de Projetos e Extensão

Carga Horária: 90 horas – 6 créditos (2T – 0P – 4E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Essa disciplina apresenta, como característica fundamental, o desenvolvimento de projetos que integrem atividades de extensão, de modo a aproximar o aluno do cotidiano que conviverá em sua vida profissional, objetivando identificar problemas relacionados a Engenharia de Agrimensura e Cartográfica e ações sociais, exercitando a comunicação oral, escrita e projetiva para resolução de problemas, utilizando pensamento crítico e criativo e refletir sobre o desenvolvimento organizacional das instituições da sociedade civil.

Ementa: Conceitos Básicos sobre Projetos e Organizações do Terceiro Setor. Planejamento, Elaboração e Gestão de Projetos. Monitoramento e Avaliação de Projetos. Captação de Recursos para Projetos. Captação de Recursos para Projetos. Apresentação de Casos Práticos em Extensão.

Bibliografia

Básica:

BRASIL. **Lei N ° 8.666 de 21 de junho de 1993 – Contratos Administrativos – consolidação determinação de determinada pelo art. 3º da Lei n ° 8.883/94**. Publicada no DOU de 6-7-94. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm

BRASIL. **Instrução Normativa N ° 01, de 15 de janeiro de 1997** – secretaria do Tesouro Nacional. Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br/centrais-de-conteudo/in0011997-pdf>

COSTIN, Claudia. **Administração pública**. Rio de Janeiro: Elsevier, c2010. 260 p. ISBN 9788535232257 (broch.).

FREMGEM, James M. **Accounting for managerial analysis**. 3.ed. 1976.

MARCOVITCH, Jacques. **Administração em ciência e tecnologia**. São Paulo: E. Blucher, 1983. 503 p.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiii, 240 p. ISBN 9788576058762 (broch).

MELO NETO, Francisco Paulo de; FROES, César Quintão. **O Bem-feito: os novos desafios da gestão da responsabilidade socioambiental sustentável corporativa**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011. xxviii, 156 p. ISBN 9788573030129 (broch.).

PAULA, Juarez de. **Agenda de desenvolvimento humano e sustentável para o Brasil do século XXI: relatório final**. Brasília: Instituto de Política; PNUD, Instituto de Política; PNUD, 2000. 397 p.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE). **Agenda 21: uma visão do futuro / a vision of the future**. Rio de Janeiro, , s.d. 47 p.

WEBERING, Susana Iglesias. **Autogestão e cooperação**. 1. ed. -. Curitiba: Appris, 2020. 315 p. ISBN 978-65-5523-523-8 (broch.).

Complementar:

GROPPELLI, Angelico A.; NIKBAKHT, Ehsan. **Administração financeira**. São Paulo: Saraiva, 1998. xiv, 535 p. (Série Essencial). ISBN 9788502023833 (broch.).

DIEZ, José Ignacio; GUTIÉRREZ, Ricardo Raúl (Comp.). **Acción colectiva, innovación y planificación del desarrollo**. Bahia Blanca: Univ. Nacional del Sur, 2009. 299 p. ISBN 9789876550253.

BAPTISTA, M. V. **Planejamento social**. São Paulo: Veras Editora, 2002.

KISIL, R. **Elaboração de projetos e propostas para organizações da sociedade civil**. 3. ed. São Paulo: Global, 2004.

TENÓRIO, F. G. (Coord.). **Elaboração de projetos comunitários: abordagem prática**. São Paulo: Loyola, 1995.

A seguir, são apresentados os Programas Analíticos das Atividades Acadêmicas do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ, AAIT001 – Metodologia de Pesquisa Científica, AA 231 – Trabalho de Conclusão de Curso, AEIT003 a AEIT008 – Práticas Extensionistas e AA 232 – Estágio Supervisionado, de acordo com o exposto do item 4.3.3 deste projeto.

Atividade: AAIT001 – METODOLOGIA DE PESQUISA CIENTÍFICA

Carga Horária: 60 horas

Objetivos: Apresentar aos discentes como é realizada uma pesquisa científica para fins de desenvolvimento de um Trabalho de Conclusão de Curso. Ambientar os discentes na prática científica. Apresentar a metodologia da pesquisa científica. Praticar a redação de textos

científicos em escrita acadêmica. Instruí-los à apresentação de trabalhos acadêmicos. Instruí-los com relação à ética e ao plágio, bem como, a responsabilização do autor.

Orientação: A orientação será compartilhada entre os docentes responsáveis por esta Atividade Acadêmica Coletiva e pelo orientador de TCC do discente. Esta componente curricular será ofertada a cada período acadêmico letivo e o formato será presencial.

Metodologia de Avaliação: As avaliações serão realizadas em duas etapas. Na primeira etapa será avaliada a produção de texto do discente, correspondente a uma parte da redação do seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Na segunda etapa será avaliada a apresentação oral do conteúdo produzido na primeira etapa, para a banca composta pelos três membros da comissão de TCC.

Atividade: AA231 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Carga Horária: 30 horas

Objetivos: Proporcionar ao estudante a oportunidade de desenvolver uma monografia relacionada a uma ou mais atividade específica da formação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, sob a orientação de um docente.

Orientação: A supervisão da monografia ficará sob a responsabilidade do professor orientador, pertencente ao corpo docente do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ, podendo haver co-orientação interna ou externa a esta universidade. O professor orientador será responsável por acompanhar o estudante do início ao fim do trabalho.

Metodologia de Avaliação: O estudante terá a sua monografia avaliada em defesa pública, perante uma banca que avaliará o trabalho desenvolvido, do ponto de vista técnico e científico, e a sua apresentação. Após a aprovação da monografia, aluno deverá entregar uma cópia da sua versão final, corrigida e assinada pela banca, em formato impresso e encadernada e uma cópia em meio digital, à coordenação do Curso.

Atividade: AA232 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Carga Horária: 200 horas

Objetivos: Proporcionar ao estudante experiência no mercado de trabalho em pelo menos uma linha de atuação do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo.

Orientação: A supervisão do estágio ficará sob a responsabilidade de um professor, pertencente ao corpo docente do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ, e de um Supervisor na Instituição Concedente. O professor orientador será responsável por acompanhar o estudante do início ao fim do trabalho.

Metodologia de Avaliação: O estudante, ao final do estágio, deverá entregar um relatório de atividades de estágio de acordo com as normas internas do Curso e apresentar à comissão de estágio que avaliará o trabalho desenvolvido e a sua apresentação.

Atividade: AEIT003 a AEIT008 – PRÁTICAS EXTENSIONISTAS

Carga Horária: 216 horas

Objetivos: Possibilitar a creditação da carga horária extensionista desenvolvida por meio de práticas e vivências em projetos de extensão e componentes curriculares extensionistas, onde o discente atua como protagonista em atividades de extensão desenvolvidas junto à comunidade externa.

Orientação: Possibilitar a creditação da carga horária extensionista desenvolvida por meio de práticas e vivências em projetos de extensão e componentes curriculares extensionistas, onde o discente atua como protagonista em atividades de extensão desenvolvidas junto à comunidade externa.

Metodologia de Avaliação: Nesta atividade o discente deverá encaminhar documentos comprobatórios, a serem analisados pela Comissão de Extensão do curso, mostrando que executou as atividades de extensão nas seguintes modalidades:

- Participação em algum projeto, programa, curso, oficina, evento ou prestação de serviços, com caráter extensionista, devidamente registrado no sistema da universidade. Com carga horária definida pelo coordenador ou orientador da ação, sendo tal carga, compatível às atividades desenvolvidas pelo discente ao longo do período letivo.
- Participação em alguma ação de extensão externa à universidade, como projeto, programa, curso, oficina, evento ou prestação de serviços, com caráter extensionista, devidamente registrado.
- Disciplina optativa de caráter extensionista, onde somente a carga horária de extensão será creditada.

A seguir, são apresentados os Programas Analíticos das disciplinas optativas do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFRRJ.

Disciplina: IA250 - Geoprocessamento e Análise Ambiental

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Geociências

Instituto: Agronomia

Objetivos: Desenvolver métodos e técnicas de geoprocessamento de dados ambientais.

Ementa: Conceitos básicos de análise ambiental. Geração de dados ambientais. Geoprocessamento dos ambientes. Avaliações ambientais. Gestão territorial.

Bibliografia

BÁSICA:

XAVIER, J.S. **Geoprocessamento para Análise Ambiental**. Rio de Janeiro: Editora D5 Produção Científica, 2001. 221p

Disciplina: IA321– Fundamentos da Ciência do Solo

Carga Horária: 75 horas – 5 créditos (3T – 2P – 0E)

Departamento: Solos

Instituto: Agronomia

Objetivos: Fornecer conhecimentos teóricos e práticos sobre os fatores de formação do solo, as principais propriedades físicas e químicas dos solos tropicais e seus impactos na produtividade vegetal e na conservação dos solos.

Ementa: Nutrientes essenciais. Minerais e rochas. Fatores de formação do solo. Principais propriedades físicas dos solos. Colóides do solo. Reação do solo. Matéria orgânica. Noções sobre coleta de amostras de solo e análises laboratoriais.

Bibliografia

Básica:

BRADY, N.C. **Natureza e propriedade dos solos**. 7ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1989. 878p.

COSTA, J.B. **Caracterização e constituição do solo**. 5ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995. 527p.

CURI, N. (Coord.). **Vocabulário de ciência do solo**. Campinas: SBCS, 1993. 90p.

KIEHL, E.J. **Manual de edafologia**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979. 264p.

LEMONS, R.C.; SANTOS, R.D. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 3ed. Campinas: SBCS/CNPS, 1996. 84p.

LEPSCH, I.F. **Solos: Formação e conservação**. 5ed. São Paulo: Melhoramentos, 1993. 157p.

OLIVEIRA, C.; ARAÚJO, A.P.; MAZUR, N. **Fundamentos da ciência do solo - IA 321. Roteiro de aulas práticas**. Seropédica: UFRRJ, 2000. 47p. (apostila).

RESENDE, M.; CURI, N.; SANTANA, D.P. **Pedologia e fertilidade do solo: interações e aplicações**. Brasília: MEC/ESAL/POTAFOS, 1988. 84p.

VIEIRA, L.S. **Manual da ciência do solo**. 2ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 464p.

Disciplina: IC284 – Estatística Experimental

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Matemática

Instituto: Ciências Exatas

Objetivos: Introduzir os conceitos de experimentação estatística dando maior ênfase as aplicações nas diversas áreas.

Ementa: Testes para pequenas amostras. Planejamento de experimentos. Delineamentos experimentais. Esquemas fatoriais. Regressão linear simples. Correlação. Uso de regressão na análise de variância. Uso dos polinômios ortogonais.

Bibliografia

Básica:

- BANZATO, D. A, e KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. Jaboticabal: FUNEP, 1989.
- BRITO, D. P. S. **Curso de Estatística Experimental**. Partes I e II. Itaguaí: Ed. UFRRJ, 1970.
- CALZADA BENZA, J. **Experimentacion agrícola**. Lima: Edicones agor Ganaderia S.A., 1954.
- CAMPOS, H. **Estatística Aplicada à Experimentação com cana-de-açúcar**. Piracicaba, FEALQ, 1984
- COCHRAN, W.G. E COX, G.M. **Experimental Designs**. 2ª ed. New York: John Wiley, 1957.
- FERREIRA, P. V. **Estatística Experimental Aplicada à Agronomia**. Maceió, EDUFAL, 1991.
- HOFMANN, R. e VIEIRA, S. **Análise da Regressão – Uma introdução à conometria**. São Paulo: Hucutec/Edusp
- PIMENTEL GOMES, F. **Curso de Estatística Experimental**. 13ª. Edição. São Paulo: Nobel, 1990.
- STEEL, R. G. e J.H. TORRIE. **Principies and procedures of statistics**. Londres: Mc Graw-Hill Co., 1960.
- Revista para consulta
- Pesquisa Agropecuária Brasileira. Publicação da **EMBRAPA**. Edifício Venâncio 2000, Bloco B, número 60, 4º andar. Caixa Postal 04.0315, CEP 70.333 – Brasília, DF
- Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Zootecnia – 36.570 – Viçosa – MG.

Disciplina: IC285 – Teoria das Probabilidades

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Matemática

Instituto: Ciências Exatas

Objetivos: Introduzir métodos e conceitos probabilísticos e desenvolver no aluno o hábito de pensar probabilisticamente.

Ementa: Espaço amostral. Frequência relativa. Probabilidade de eventos. Probabilidade condicional. Variáveis aleatórias unidimensionais. Esperança e variância de uma variável aleatória. Funções de variáveis aleatórias. Variáveis aleatórias bidimensionais. Variáveis aleatórias não dimensionais.

Bibliografia

Básica:

- MEYER, P. L. **Probabilidade - Aplicações à Estatística**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- HOEL, P. S. **Introdução à Teoria da Probabilidade**. Rio de Janeiro: Editora Interciência.

Disciplina: IC504 – Estrutura de Dados I

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Matemática

Instituto: Ciências Exatas

Objetivos: Introdução a algoritmos e estrutura de dados.

Ementa: O conceito de Algoritmo. Regras Básicas para Desenvolvimento de Algoritmos. Estrutura de Dados Básica. Estrutura de Dados Homogênea. Estruturas de Dados Heterogêneas. Procedimentos e Funções. Refinamentos Sucessivos.

Bibliografia

Básica:

GUIMARÃES, A.M.; LAGES, N.A.C. **Algoritmos e Estrutura de Dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1985.

HARRER, F. et. al.. **Algoritmos Estruturados**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

MONTEIRO, M. A. **Introdução à Organização de Computadores**. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

Disciplina: IE201– Psicologia das Relações Humanas

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (1T – 1P – 0E)

Departamento: Psicologia

Instituto: Educação

Objetivos: Promover através de exercícios práticos de Relações Humanas uma compreensão dos diferentes tipos de problemas de RH e suas respectivas soluções a partir da análise das reações e interações entre o grupo. Proporcionar uma visão dos mecanismos da comunicação e suas barreiras.

Ementa: O Indivíduo; O grupo; As comunicações nas relações humanas; Problemas de relações humanas; Tensões nas relações humanas e Tipos de soluções dos problemas de relações humanas.

Bibliografia

Básica:

FRITZEN, Jose Silvino. **Exercícios Práticos de Dinâmica de Grupo**. Petrópolis: Vozes, 1981.

FRITZEN, J. S. **Janela de Johary**. Petrópolis: Vozes, 1992.

MINICUCCI, Agostinho. **Relações Humanas: Psicologia das Relações Interpessoais**. São Paulo: Atlas, 1982.

MOSCOVICI, Fela. **Desenvolvimento Interpessoal**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1975.

RODRIGUES, Aroldo. **Psicologia Social para principiantes: Estudo da Interação**

Humana. Petrópolis: Vozes, 1995.

WEIL, Pierre. **Relações Humanas na Família e no Trabalho.** Petrópolis: Vozes, 1992.

WEIL, P. **Amar e ser amado: a comunicação no amor.** Petrópolis: Vozes, 1995.

Disciplina: IE213 - Dinâmica de Grupo

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (1T – 1P – 0E)

Departamento: Psicologia

Instituto: Educação

Objetivos: Habilitar o aluno a compreender a estrutura, organização e processos envolvidos nas dinâmicas interpessoais de grupos e a adquirir habilidade e prática no manejo e na coordenação de técnicas de dinâmica de grupo.

Ementa: Lewin e a dinâmica de grupo; O estudo da estrutura e organização de grupos; Processos grupais e Técnicas de Dinâmica de Grupo.

Bibliografia

Básica:

BEAL, G.M., BOHLEAN, J.M., RAUDABAUGH, J.N. **Liderança e Dinâmica de Grupo.** Rio de Janeiro: Zahar, 1962.

BION, W.R. **Experiências com Grupos.** Rio de Janeiro: Imago, 1973.

DEL PRETE, Z.A.P. e DEL PRETTE, A. **Psicologia das Habilidades Sociais: Terapia e Educação.** Petrópolis: Vozes, 1999.

FRITZEN, S.J. **Exercícios práticos de dinâmica de grupo.** Petrópolis: Vozes, 1990. 1º e 2º vol.

LAPASSADE, G. **Grupos, organizações e instituições.** Rio de Janeiro: F. Alves, 1983.

LEWIN, K. **Problemas de dinâmica de grupo.** São Paulo: Cultrix, 1978.

MAILHIOT, G.B. **Dinâmica e gênese dos grupos.** São Paulo: Duas Cidades, 1991.

MINICUCCI, A. **Técnicas de trabalho de grupo.** São Paulo: Atlas, 1987.

MINICUCCI, A. **Dinâmica de grupo. Teorias e sistemas.** São Paulo: Atlas, 1991.

MORENO, J.L. **Psicoterapia de Grupo e Psicodrama.** São Paulo: Mestre Jou, 1974.

PICHON-RIVIERE, E. **O processo grupal.** São Paulo: Martins Fontes, 1980.

Disciplina: IF143– Meteorologia Básica

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Ambientais

Instituto: Floresta

Objetivos:

Ementa: Introdução. Relações Astronômicas Sol-Terra. Elementos e Fatores meteorológicos. Instrumental Meteorológico. Observações e Manejo de dados meteorológicos.

Bibliografia

Básica:

AYODE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. São Paulo: Editora Bertrand Brasil, 1996.

MOTA, F.S. **Meteorologia agrícola**. São Paulo: Editora Nobel, 1989.

SONNEMAKER, J. B. **Meteorologia**. São Paulo: ASA – BRASIL, 1996.

TUBELIS, A e NASCIMENTO, F. J. L **Meteorologia descritiva**. São Paulo: Editora Nobel, 1992.

VIANELLO, R.L. e ALVES, A.R. **Meteorologia básica e aplicações**. Minas Gerais – Viçosa: Editora UFV, 1991.

Disciplina: IF115 - Manejo de Bacias Hidrográficas

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Ciências Ambientais

Instituto: Floresta

Objetivos: Apresentar e discutir técnicas conservacionistas que visem regular o regime hídrico e manter boa qualidade da água nas bacias hidrográficas com diferentes formas de utilização.

Ementa: Controle do escoamento superficial do arraste de sedimentos e da recarga do freático através de técnicas conservacionistas e do manejo da vegetação, visando a manutenção do regime hídrico e da qualidade da água em bacia hidrográfica.

Bibliografia

Básica:

DOUROJEANNI, A.; VELASQUEZ, T. **Guia de practicas Control de La Erosión**. Peru: Universidad Nacional Agrária "La Molina". Publicaciones N° 94. 1981. 178p.

EMMERICH, W.; MARCONDES, M.A.P. Algumas características do manejo de bacias hidrográficas. **Boletim Técnico** N° 18 IF. São Paulo: Instituto Florestal. 1975. 24p.

GOUJON, M.M. et alii **Conservación de suelos en regiones tropicales**. Mérida: CIDIAT. 1970. 120p.

MOLCHANOV, A.A. **Hidrologia Florestal**. Trad. Zózimo Pimenta de Castro Rego. Lisboa: Fundação Calouste, 1963. 419p.

PAULA LIMA, W. Princípios de manejo de bacias hidrográficas. Apostila. Volume 1. Deptº de Silvicultura. Piricaba: ESALQ. 1976. 143P.

PAULET, M. **Guia para el planeamiento del uso de las tierras agrícolas en las zonas de lluvia del Peru**. Peru: Universidad Nacional "La Molina". Publicaciones N° 5. 1975. 55p.

PEREIRA, H.C. **Land use and water resources**. Cambridge. 1973. 246p.

SATTERLUND, D.R. **Wildland Watershed Management**. New York: John Wiley & Sons. 1972. 370p.

SUAREZ DE CASTRO, F. **Conservación de Suelos**. Costa Rica: IICA., 1980 315p.
U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Studies on effects of watershed practices streams**. Corvallis. School of Forestry. 1971. 171p.
UNESCO. **Representative and experimental basin an international guide for research and practice**. C. Toeber & V. Ourgvaev. (ed.), 1970. 348p.
WATER RESOURCES **Symposium Effects of Watershed - Changes on Streamflow**. Walter L. Moore e Carl W. Morgan (ed). 1969. 289p.

Disciplina: IF133 – Estudo de Impactos Ambientais

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (3T – 1P – 0E)

Departamento: Ciências Ambientais

Instituto: Floresta

Objetivos: Capacitar o aluno a integrar equipes multidisciplinares de estudos concernentes aos meios físico, biológico e antrópico.

Ementa: Marcos conceituais relacionados a Estudos de Impactos Ambientais; Marcos legais relacionados a Estudos de Impactos Ambientais; Estruturação de Estudos de Impactos Ambientais; Impactos sobre os meios físico, biológico e antrópico; Alternativas locacionais; Cenários futuros; Metodologias de Estudos de Impactos Ambientais; Análises de riscos ambientais; Avaliações ecológicas rápidas; Estudos de caso.

Bibliografia

Básica:

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988.

BRASIL. **Lei 4771 de 15 de setembro de 1965**. (institui o novo Código Florestal)

BRASIL. **Lei 6938 de 31 de agosto de 1981** (dispões sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências). Brasília, 1981.

CERQUEIRA, F. **Técnicas aplicáveis ao direito ambiental no Brasil**. In: Seminário sobre Ambiente e Ordenamento Jurídico. Mérida, Venezuela, 1982. (trabalho atualizado em 1985).

CLAUDIO, C.F.B.R. **Implicações da avaliação de impacto ambiental**. Ambiente, 1(3):159-162, 1987.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. Resoluções nºs 001/86; 006/86; 011/86; 021/86; 006/87; 009/87; 010/87; 019/89; 013/90

FELLENBERG, G. **Introdução aos problemas de poluição ambiental**. (trad. Juergen Henrich Maar). São Paulo: EPU/SPRINGER/EDUSP, 1982.

GUAPYASSÚ, M. S. **Breve revisão bibliográfica sobre técnicas de avaliação de impactos ambientais**. UFPR. Curso de Pós-graduação em Engenharia Florestal. Curitiba, 1991

GUAPYASSÚ, M. S. et al. **Avaliação de possíveis interferências ambientais no Processo**

de carvoamento na UFRRJ. Seropédica, dezembro de 1998.

MARGALEF, R. **Ecología.** Barcelona: Omega, 1982.

MONOSOWSKI, E. **Avaliação de impactos ambientais no Brasil. Curso de Introdução ao Estudo de Avaliação de Impacto Ambiental.** Rio de Janeiro, FINEP, outubro, 1987. 26p.

ODUM, E.P. **Ecologia.** (trad. Christopher J. Tribe). Rio de Janeiro: Interamericana, 1985.

PARANÁ, GOVERNO DO ESTADO. **Manual de Avaliação de Impactos Ambientais-** Maia, SEMA-IAP/PIAB/GTZ, Curitiba, 1992.

PARANÁ, GOVERNO DO ESTADO. **GUIA DE INDICADORES E MÉTODOS AMBIENTAIS - GUIMA.** SEMA-IAP/PIAB/GTZ. Curitiba, 1995.

ROHDE, G.M. **Estudo de Impacto Ambiental no Brasil: instrumento de planejamento?** Rev. Esc. de Minas, 43(3): 18-22, terceiro trimestre, 1990.

SEMINÁRIO SOBRE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL. FUPEF/UFPR. Curitiba, 1989

SEWELL, G.H. **Administração e controle da qualidade ambiental.** São Paulo: EPU/EDUSP/CETESB, 1978.

THE NATURE CONSERVANCY - TNC. **Evaluación ecologica rapida.** Washington, 1995.

UNIVERSIDADE LIVRE DO MEIO AMBIENTE - UNILIVRE. **Avaliação de fragilidade ambiental da área prevista para o Parque Barigüi Norte.** Curitiba, 1994. Jul 98.

Disciplina: IF134 – Fundamentos dos Sistemas Naturais e Antropizados

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Ambientais

Instituto: Floresta

Objetivos: Complementar a formação básica dos futuros profissionais de Engenharia Agrícola, no que diz respeito ao funcionamento e gestão dos sistemas ambientais naturais e antropizados.

Ementa: Sistemas Ambientais Naturais e Antrópicos: bases de funcionamento. Conceitos Básicos de Ecologia da paisagem natural e urbana. Conservação dos Recursos Naturais: Solo, Água, Ar e a Biodiversidade. Relações entre o Homem e a Natureza. Princípios de Legislação Ambiental. Conceitos Básicos e Análise da Filosofia Conservadorista.

Bibliografia

Básica:

ALTIERE, M.A. Agroecologia - **As Bases Científicas da Agricultura Alternativa.** Rio de Janeiro: PTA, 1989.

ARAÚJO, A.B. **O Meio Ambiente no Brasil: Aspectos Econômicos.** Rio de Janeiro: Instituto de Planejamento Econômico e Social (IPEA), 1979.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE. **Nosso Futuro Comum.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991. 430p.

DIEGUES, A.C.S. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. São Paulo: NUPAUB, USP, 1994.

Complementar:

EHRlich, P.R.; EHRlich, A.H. **Poluição, Recursos e Ambiente**. São Paulo: Polígono/EDUSP, 1974.

FELLENBERG, G. **Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental**. São Paulo: E.P.U. / springer/EDUSP, 1980.

FREEDMAN, B. **Environmental Ecology- The Impacts of Pollution and other stresses on Ecosystem Structure and Function**. San Diego: Academic Press, 1989. 424p.

GUERRA, A.J.T. **Erosão e Conservação dos Solos: Conceitos, temas e aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

NEBEL, B.J.; WRIGHT, R.T. **Environmetal Science – The way the word works**. 5 th edition. New Jersey: Prentice Hall, 1996. 698p.

NUSDEO, F. **Desenvolvimento e Ecologia**. Rio de Janeiro: Saraiva, 1975.

ODUM, E.P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986. 434p.

OTTAWAY, J.H. **Bioquímica da Poluição**. São Paulo: EPU, 1980.

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina, 103 Projeto Pedagógico – Engenharia de Agrimensura e Cartográfica – UFRRJ PR: 2001. 327p.

ROCCO, R. **Legislação Brasileira do Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCH, T.R.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. Rio de Janeiro: Oficina de Textos, 2001. 558p.

THOMAS, K. **O Homem e o Mundo Natural**. Rio de Janeiro: CIA das Letras, 1996. 453p.

WILSON, E. **O Futuro da Vida**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 24p.

Disciplina: IH101 - Administração da Empresa Agrícola

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (2T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Administrativas e Contábeis

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Transmitir aos alunos conhecimentos de Administração a serem empregados na Empresa Agrícola, mostrando as diversas fases da Gestão da Produção Agrícola e Pecuária e sua complexidade.

Ementa: Administração da Empresa Agrícola. Visão holística da empresa rural: caracterizando as áreas de produção, finanças, recursos humanos, mercadológicas e administrativas, com escopo nas funções de planejamento, organização, direção e controle. Cooperativismo e Crédito Rural.

Bibliografia

Básica:

AGROANALYSIS. Rio de Janeiro: FGV.

AIDAR, A.C. K. **Administração Rural**. São Paulo: Paulicéia

BARROS, H. **A Empresa Agrícola: observação, planejamento e gestão.**

GUIMARÃES, J. M. P e SETTE, R. S. **Administração da Produção.** Lavras: ESAL FAEPE

GUIMARÃES, J. M. P. e VIEIRA, G. **Administração Financeira II.** Lavras: ESAL FAEPE

HOFFMANN, N. T. **Administração da Empresa Agrícola.** São Paulo: Pioneira.

INFORME AGROPECUÁRIO. Belo Horizonte: EPAMIG.

LUNGA, A. **Administração da Empresa Agrícola.** Notas de Aula, UFRRJ.

MARIO, J. C. **Contabilidade da Pecuária.** São Paulo: Atlas.

MARQUES, P. V. e AGUIAR, D. R. D. **Comercialização de Produtos Agrícolas.** São Paulo: Editora Universidade de São Paulo.

NORONHA, J. F. **Projetos Agropecuários: Administração Financeira , Orçamento e Avaliação Econômica.** São Paulo: Atlas.

RIVERA, R. C. P. **Administração de Materiais.** Lavras: ESAL – FAEPE

RIVERA, R. C. P. **Administração de Recursos Humanos.** Lavras: ESAL – FAEP

Disciplina: IH130 – Matemática Financeira

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Administrativas e Contábeis

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: O Propósito deste curso é transmitir ao aluno os conceitos básicos de matemática, ao lado de problemas encontrados na vida prática. Objetiva – se desenvolver no aluno a capacidade de generalizar conceitos de modo que esteja habilitado a identificar novos problemas. O curso será baseado na calculadora HP- 12C. Quanto à utilização de tabelas de juros de fórmulas financeiras não serão ignorados, embora sejam obsoletas.

Ementa: Juros Simples. Descontos Simples. Juros Compostos. Equivalência de Capitais. Modelo Básico de Anuidades. Modelo Genérico de Anuidades. Empréstimos. Inflação.

Bibliografia

Básica:

ARAUJO, C.R.V. **Matemática Financeira.** São Paulo: Ed. ATPOS

BAUER,U. R. **Calculadora HP – 12C.** São Paulo: Atlas.

FRANSCISCO, W. **Matemática financeira.** São Paulo: Atlas.

MATHIAS, W. F. e GOMES, J. M. **Matemática Financeira.** São Paulo : Atlas

MILONE, G. **Curso de Matemática Financeira.** São Paulo: Atlas.

SOBRINHA, J. D. V. **Matemática Financeira.** São Paulo: Ed. ATPOS

ZENTGRAF, W. **Calculadora Financeira HP-12C.** São Paulo: Atlas.

Disciplina: IH - Teoria e Contabilidade de Custos

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Administrativas e Contábeis

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Os alunos devem ao final do curso ser capazes de diferenciar os diversos aspectos de custos, bem como decidir sobre a melhor maneira para apurá-los, visando gerar informações. Relevantes para tomada de decisão.

Ementa: Contabilidade de Custos: Objetivos, Princípios, Classificação dos custos; Estrutura Básica; Sistema de Custeio por Processo: Relação Custo – Volume - Lucro: Ponto de Equilíbrio; Margem de Contribuição; Novas Tecnologias de Produção e de Gerenciamento; Custeio e Gerenciamento de Custos Baseados em Atividades (ABC/ADM).

Bibliografia

Básica:

HORNGREN, C. **Introdução a Contabilidade Gerencial.** (tradução do original introduction to management Accounting). Ed, Prentice Hall.

LEONE, G. S. C. **Planejamento, Implantação e controle.** São Paulo: Atlas.

LEONE, G. S. C. **Um enfoque administrativo.** São Paulo: Atlas.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos.** São Paulo : Atlas.

SHANK, J. et al. **Gestão Estratégica de custos.** Ed. Campus.

Disciplina: IH147 - Psicologia Aplicada à Administração

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Administrativas

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de identificar as diversas contribuições da Psicologia ao Exercício da Administração.

Ementa: Origem, objetivo e ramos da Psicologia. Evolução das teorias da personalidade. As teorias da personalidade e a motivação humana. A importância da motivação humana no trabalho. Liderança: Conceito e Estilo. Os estilos de liderança e as estruturas organizacionais. Comunicação: Conceito, Processos, Fatores determinantes da sua qualidade. A importância da comunicação na Empresa. A Psicologia no marketing. A psicologia na produção. Clima organizacional.

Bibliografia

Básica:

HALL, Calvin S. & Lindindsey. **Teorias da Personalidade.** São Paulo: EPU, 1984.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de Empresas - Uma Abordagem Contingencial.** São Paulo: McGraw – Hill, 1982, p. 414 a 464

WEILL, P & TOMPAKOW, R. **O Corpo Fala.** Petrópolis: Editora Vozes, 1995

ROBBINS, H. A. **Como Ouvir e Falar com Eficácia.** Rio de Janeiro: Campus, 1994.

Disciplina: IH148 - Técnicas de Chefia e Liderança

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Administrativas e Contábeis

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de identificar a importância de liderança para o exercício da Administração e os fatos que a influenciam.

Ementa: Aspectos gerais dos problemas de chefia e liderança. Liderança em função do indivíduo, do grupo e da situação. Estilos de liderança (autocrática e liberal). Delegação de autoridade a chefes energizadores. Técnicas de motivação e incentivo. Transmissão e aceitação de ordens. Autoridade e responsabilidade. Melhoria da qualidade através das pessoas. O chefe eficaz. Chefiando equipes de trabalho.

Bibliografia

Básica:

GOMES, D.D. **Fator K**. São Paulo: Pioneira, 1994.

HOYLER, S. **Ação Gerencial**. 1986.

BRUNI, S.J. **Reflexões sobre a Organização Humana**. Sta. Catarina: IOESC, 1982.

GILBERT, I. **O Líder**. São Paulo: Ibrase, 1985.

Disciplina: IT149 - Contabilidade Básica

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Administrativas e Contábeis

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Preparar os discentes para uma visão patrimonial, seus registros e relatórios.

Ementa: Contabilidade: conceito e objetivos; patrimônio da empresa e os efeitos dos resultados das despesas e receitas; o sistema contábil e a contabilidade das transações comerciais; os estoques e sua valorização; a demonstração de resultados; o balanço patrimonial, depreciações e correções monetárias.

Bibliografia

Básica:

MARION, J. C. **Contabilidade Empresarial – Textos de Exercícios**. São Paulo: Atlas

GOUVEIA, N. **Contabilidade Básica**. São Paulo: Makron Books

Equipe de Professores da USP. **Contabilidade Introdutória**. São Paulo: Atlas

IOB. **Informações Objetivas, Temática e Contábil, Legislação Societária, Textos Legais**.

Disciplina: IT151 - Introdução à Segurança do Trabalho

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Administrativas e Contábeis

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Ao final do período os alunos serão capazes de: a) Compreender a problemática do Acidente do Trabalho sobre aspectos sociais e econômicos: b) Compreender a problemática do Acidente do Trabalho sob o ponto de vista empresarial: c) discernir as normas de higiene e a segurança no trabalho, com o necessário conhecimento de causa.

Ementa: Conceituação de higiene e segurança do trabalho. O acidente do trabalho. O homem no trabalho. Recursos de segurança. O ambiente de trabalho. A administração dos serviços de segurança do trabalho.

Bibliografia

Básica:

CAMERON, O. Accident Proneness. *Acid Anual & Prev.*

CHAPANAIS, A. **A Engenharia e o Relacionamento Homem/Máquina**. São Paulo:

COHEN, J. **Probalidade Subjetiva**. In: MESSICK, D. Ed. *O Pensamento Matemático nas Ciências do Comportamento*. Rio de Janeiro: Rennas, 1973.

DELA COLETA, J. A. A Análise do Trabalho e Determinação de Critérios em Psicologia Aplicada. **Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada**. Rio de Janeiro: 1972.

DELA COLETA, J. A. A Importância da Seleção e Treinamento do Trabalho na Prevenção de Acidentes. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, 1974.

DELA COLETA, J.A. A Técnica de Incidentes Críticos: Aplicações e Resultados. **Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada**. Rio de Janeiro, 1974.

DELA COLETA, J.A. **Acidentes no Trabalho**. São Paulo, 1989.

DELA COLETA, J. A. Atribuição e Responsabilidade Por Um Acidente: Um Acidente: Um estudo Exploratório. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**. Rio de Janeiro, 1980.

DELA COLETA, J. A. O Psicólogo Frente aos Acidentes de Trabalho. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, 1978.

DELA COLETA, J.A. **Perspectivas do Trabalho do psicólogo na prevenção de Acidentes de Trabalho**. In: Congresso Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho, 1978.

DELA COLETA, J. A. Estudos de Cartazes de Segurança. **Revista Brasileira de Saúde ocupacional. São Paulo**, 1983.

DELA COLETA, J. A. et al. As causas de Acidentes de Trabalho para Operários Acidentados e Não Acidentados, Chefes e Supervisores de Segurança. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. São Paulo, 1986.

EYSENK, H. J. **Fato e Ficção na Psicologia**. São Paulo: IBRASA, 1968.

Disciplina: IT154 - Marketing Básico

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (2T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Administrativas e Contábeis

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Capacitar os discentes quanto ao domínio dos aspectos básicos do Marketing, numa visão de micro, pequena e média empresa; Desenvolver a capacidade de criação e inovação; Criar espírito empreendedor; Ajustar ideias e projetos dentro dos aspectos básicos de Marketing.

Ementa: Mercados. Conceito de Marketing e suas funções. O meio-ambiente dos negócios. O Consumidor. Composto de Marketing.

Bibliografia

Básica:

SCHEWE/SMITH. **Conceitos, Casos e Aplicações**. Makron Books

PHILIP Kotler, Armstrong. **Princípios de Marketing**. Editora PMB

MARCOS Cobra. **Marketing Básico**. Editora Atlas

Disciplina: IH157 - Informática Aplicada a Processos Administrativos

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Administrativas e Contábeis

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Capacitar os discentes na utilização de Micro computadores para automação de Tarefas administrativas.

Ementa: Evolução da Informática; Hardware; Software; Interfaces gráficas; Linguagem de Quarta geração; Edição de textos; Planilha de Cálculos; Banco de Dados; Multimídia.

Bibliografia

Básica:

PERREIRA. **Aprendendo informática**. Ed. Makron

VIANNA. **Fundamentos da Informática para Universitário**. Ed. Brasfort.

VELOSO, F. **Informática – Conceitos Básicos**. Ed. Makron

Disciplina: IH159 - Introdução à Administração Pública

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Administração Pública

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Ao final do ensino da disciplina o aluno será capaz de citar conceitos e instrumentos básicos de administração pública e; avaliar as experiências recentes de introdução de novas formas de gestão da administração governamental.

Ementa: Conceito de Administração Pública. Administração de Pessoal. Patrimônio Público. Organizações da Administração Pública. Planejamento Governamental.

Bibliografia

Básica:

BRESSER PEREIRA, LUIZ CARLOS e SPINIK, PETER (Orgs.) **Reforma de Estado e Administração Pública Gerencial**. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas. 1998. COLEÇÃO FÓRUM NACIONAL. **Idéias para a modernização do Brasil**. José Olympio Editora.

VELOSO, J. C. R. **O leviatã ferido: a Reforma do Estado Brasileiro**.

MELO NETO, F. P. **Rengenharia do Setor Público: as bases da construção do Estado moderno**. Rio de Janeiro: Quartet Editora. FESP, 1995.

Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado. Presidência da República, Câmara da Reforma do Estado, Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado. Brasília, 1995.

POULANTROS, N. **O Estado em Crise**. Graal Editora.

Reorganização da Administração Pública Federal: uma nova configuração da Administração Pública Federal. (v. 4). Brasília – DF, ENAP, 1989.

AMMER, D. S. **Administração de Materiais**. Rio de Janeiro. LDC Editora.

FISHER, TÂNIA. **Poder local: governo e cidadania**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1993

MEIRELES, HELY LOPES. **Direito Administrativo Brasileiro**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais Ltda. 1987

METÍA, PAULO R. **Gestão Contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente**. 2 ed. Rio de Janeiro: Record, 1991.

Disciplina: IH169 - Administração Financeira I

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Administrativas e Contábeis

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Fazer com que o aluno entenda os fundamentos do mercado financeiro, bem como, seus instrumentos. Permitir a compreensão do conceito de alavancagem, seus tipos e riscos associados. Demonstrar a relação entre as variáveis risco e retorno, e o impacto que estas causam na avaliação de ativos.

Ementa: Intermediários e Mercados Financeiros a Longo Prazo. Ação Preferencial e Ordinária. Arrendamento Mercantil. Risco, Retorno e Valor. Alavancagem: Operacional, Financeira e Combinada.

Bibliografia

Básica:

GITMAN, LAWRENCE. **Princípios de Administração Financeira**. 7a. ed. São Paulo: Harbra, 1997.

ROSS, STEPHEN A. et alii. **Administração Financeira. Corporate Finance**. São Paulo: Atlas, 1995.

ROSS, STEPHEN A. et alii. **Princípios de Administração Financeira - Essentials of Corporate Finance**. São Paulo, Atlas, 1998.

BREALEY, RICHARD A.; MYERS, STEWART C. **Princípios de Finanças Empresariais**. Lisboa: McGraw-Hill, 1992.

GROPPELLI, A. A.; NIKBAKHT, EHSAN. **Administração Financeira**. São Paulo: Saraiva, 1998.

FORTUNA, EDUARDO. **Mercados Financeiros - Produtos e Serviços**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

MARTINS, ELISEU; ASSAF NETO, ALEXANDRE. **Administração Financeira - As Finanças das Empresas sob Condições Inflacionárias**. São Paulo, Atlas, 1993.

Disciplina: IH175 - Negociação

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Administrativas e Contábeis

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Estabelecer elementos de ação e atuação dos diversos interesses em conflitos, com o propósito de intervir em benefício das partes envolvidas.

Ementa: A natureza da negociação. A negociação a luz da estratégia. Distinção entre negociação, venda, comunicação e argumentação. Tipos de Negociação. Maneira de olhar as negociações, psicologia, antropologia, economia, administração. Estrutura e processo de negociações. Poder de Barganha. O afeto e a razão nas negociações. Propostas e concessões. Etapas das negociações. Estratégia e táticas. Planejamento e avaliação de negociações e Desenvolvimento de negociações.

Bibliografia

Básica:

ALMEIDA JUNIOR, Sebastião. **O Naípe do Negociador**. Quality Mark Editora. 1997.

COHEN, Herb. **Você pode negociar qualquer coisa**. Rio de Janeiro: Record, 1988.

CORACI, Carlos Daniel. **O Comportamento Humano em Administração de Empresa**. São Paulo: Aduaneiras, 1985. 305 p.

DOWDITH, James et al. **Elementos de Comportamento Organizacional**. São Paulo: Pioneira, 1992.

ESLER, J. **Peças e Engrenagens das Ciências Sociais**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1994.

FICHER, R. & SCOTT, B. **Como chegar a um acordo**. Rio de Janeiro: Imago. 1990.

FICHER, R. & URY, William. **Como chegar ao sim**. Rio de Janeiro: Imago, 1990.

FULLER, George. **Estratégias do Negociador**. Rio de Janeiro: LTC. 1993.

GALBRAITH, J. K. **A era da incerteza**. São Paulo: Pioneira, 1986. 379 p.

GALBRAITH, J. K. **Anatomia do Poder**. São Paulo: Pioneira, 1986. 379 p.

HOWARD, J. A. **O comportamento do Administrador e do Consultor**. Rio de Janeiro: Zahar. 1960.

MARCONDES, Dino. **Como chegar a excelência em Negociação**. Quality Mark Editora. 1997.

MILLS, H. **A negociação: a arte de vencer**. São Paulo: Makron. 1993.

RAIFFA, Howard. **El arte y la ciencia de la negociacion**. México: D. F. Fondo de Cultura Económica. 1991.

RIES, Al. **Marketing de Guerra**. São Paulo: Makron. 1986. 169 p.

RIES, Al. **Marketing de Guerra 2**. São Paulo: Makron. 1989. 169 p.

ROOS, J. & LORANGE, P. **Alianças estratégicas: Formatação, implantação e evolução**. São Paulo: Atlas.

ZAJDSZNAJDER, L. **Teoria e Prática da Negociação**. Rio de Janeiro: José Olympio. 1985.

Disciplina: IH210 - Economia Agrária

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Ciências Econômicas

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: O desenvolvimento do programa desta disciplina visa fundamentalmente fornecer elementos teóricos que facilitem a compreensão da agricultura em contexto de economias capitalistas retardatárias e refletir sobre o caso brasileiro tanto do ponto de vista das determinações que a acumulação industrial coloca sobre a agricultura quanto do ponto de vista das formas de organização da produção e do processo de trabalho.

Ementa: Fundamentos da Economia Agrária. Teoria do desenvolvimento agrícola. Inovações tecnológicas na agricultura. Setor agrícola e mercado de trabalho. Análise das políticas agrícolas no Brasil. Política agrícola atual: critérios e perspectivas.

Bibliografia

Básica:

MARQUES, PRAZO. **Fundamentos de Mercados Futuros Agropecuários**. ESALQ, 1997.

JUDAS, T. G. MENDES. **Princípios Agrícolas e Aplicações**. Curitiba: Editora da UFPR, 1989.

RAMOS, EDUARDO LACERDA. **Economia Rural - Princípios de Administração**. Salvador: Editora da Universidade Federal da Bahia.

Disciplina: IH420 - Língua Francesa I

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Letras e Ciências Sociais

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Desenvolver a aptidão do estudante para compreender um texto escrito em francês, partindo do interesse geral para o interesse específico de cada um; alcançar rapidamente um nível mínimo de competência gramatical e comunicativa em francês, com prioridade para a apropriação do escrito. Identificar pessoas/ coisas; fazer perguntas (várias modalidades) dar respostas (afirmando, negando); Analisar situações; definir/caracterizar objetos/ seu uso; conceituar. Identificar as partes do discurso para entender, construir e modificar frases; empregar as categorias gramaticais, após reconhecê-las de acordo com as necessidades do contexto; correlacionar às classes gramaticais com as funções que exercem na frase. Identificar transparências e levantar um vocabulário suficiente para ler e entender textos de relativa facilidade.

Ementa: Palavras gramaticais. Estruturas idiomáticas. Ordem direta. Interrogativa. Negativa. Expressão do tempo e quantidade. Formação de termos técnicos.

Bibliografia

Básica:

CORREA, R. A. E STEINBERG, S. H. **Gramática da Língua Francesa**. FENAME/ MEC.

CORREA, R. A. E STEINBERG, S. H. **Dicionário Escolar Francês-Português-Português-Francês**. FENAME / MEC.

Disciplina: IH422 – Língua Inglesa I

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Letras e Ciências Sociais

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Capacitar o aluno a ler livros técnicos de sua área escritos em inglês.

Oferecer condições ao aluno a ler livros técnicos de sua área escritos em inglês.

Ementa: Pronomes. Adjetivos. Verbos auxiliares. Ordem de palavras. Tempos verbais. Verbos anômalos. Voz Passiva. Prefixos e sufixos. Expressões idiomáticas. Leitura de textos técnicos.

Bibliografia

Básica:

FRANK, Marcella. **Modern English - a practical guide**. New Jersey: Prentice Hall.

ALLEN, W. Stannard. **Living English Structure**. London: Longman.

SERPA, Oswaldo. **Dicionário Escolar -Inglês- Português-Inglês**. Rio de Janeiro: MEC.

NOVO MICHAELLIS - **Dicionário Ilustrado Melhoramento**. São Paulo: Brasil.

DIXON, Robert J. **Graded Exercises in English**. COLIVRO: Rio de Janeiro.

Disciplina: IH424 - Língua Portuguesa I

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Letras e Ciências Sociais

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Despertar no aluno a necessidade do aprimoramento da Expressão Escrita. Levar o aluno a aplicar norma culta na expressão oral e escrita; Identificar a forma correta numa dada situação.

Ementa: O nome, conceituação e morfologia. O pronome. Uso dos pronomes pessoais na intercomunicação oficial. Pronomes relativos. Verbo. Natureza e Conjugação. Vozes e Regência. Gêneros de Redação. Grafia e Pontuação.

Bibliografia

Básica:

BECHARA, E. **Moderna gramática da Língua Portuguesa**. São Paulo: Nacional.

CUNHA, C.F. **Gramática da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: MEC/ DENAME.

REIS, O. **Breviário de Comunicação de Verbos**. Rio de Janeiro: Francisco Alves.

WERGNA, V. **Comunicação Nobre**. 2ª ed. Rio de Janeiro: GRANETLAWER

Disciplina: IH440 - Prática de Produção de Textos Científicos

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Letras e Ciências Sociais

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Levar o aluno a expressar-se com fluência e clareza por escrito, bem como ressaltar a necessidade de um completo domínio da expressão escrita com veículo de ideias e pensamentos em sociedade. Identificar diferentes tipos de composição escrita, sua estrutura, seus elementos constitutivos, suas ideias básicas ou para reproduzir com segurança e expressividade, nos momentos e situações adequadas, ou simplesmente como motivo de análise de textos para cuja compreensão em toda extensão se suponha o estudo detalhado da forma e do conteúdo. Expressar-se por escrito em pensamentos completos e claros, com vocabulário adequado, de forma correta e concisa, utilizando os padrões de composição que a circunstância exigir, dentro dos limites impostos pelo grau de escolarização e tipos de conhecimentos. Elaborar trabalho final de curso em que revele dentro do nível de língua adequada, não só conhecimento do assunto ministrado, através de definição e caracterização sumárias, mas também das Técnicas de apresentação do mesmo.

Ementa: Elementos de gramática normativa. Noções linguísticas elementares. Redação técnica. Redação oficial. Qualidades requeridas para a produção de um texto técnico ou oficial. O trabalho escolar de nível superior.

Bibliografia

Básica:

CUNHA, Celso e CINTRA, Lindeley. **Gramática do Português Contemporâneo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1987.

- GARCIA, Othon Moacir. **Comunicação em Prosa Moderna**. Rio de Janeiro: FGV, 1978.
- KURY, Adriano da Gama. **Elaboração e editoração de trabalho de nível universitário**. Rio, Fundação Casa de Rui Barbosa, 1980.
- NEY, João Luiz. **Prontuário de Redação Oficial**. São Paulo: Edgard Blucher Editora da USP, 1972.
- REY, Luis. **Como redigir trabalhos científicos**. São Paulo: Edgard Blucher, Editora da USP, 1972.
- SALOMON, Delcio Vieira. **Como fazer uma monografia, elementos de metodologia do trabalho científico**. Belo Horizonte, Inst. De Psic.Da univ. Cat. De MG, 1971.
- SILVA, Oscar Vieira de. **Elaboração de Trabalho escrito : uma orientação**. Belo Horizonte: Univ. Cat. De MG, 1973.

Disciplina: IH902 - Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS)

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (2T – 0P – 0E)

Departamento: Letras e Ciências Sociais

Instituto: Ciências Humanas e Sociais

Objetivos: Contextualizar as políticas públicas educacionais voltadas para as pessoas surdas e com deficiência auditiva estabelecendo as diferenças entre os conceitos de forma articulada com os movimentos sociais em defesa de seus direitos; Apresentar aspectos conceituais e filosóficos da cultura e identidade surda (o surdo no mundo ouvinte); Discutir a relação linguagem e surdez, bem como as implicações sócio-psico-lingüísticas da surdez no processo de ensino-aprendizagem; Refletir sobre a atuação e as implicações do intérprete da Língua Brasileira de Sinais no processo de inclusão escolar de alunos surdos; Aprofundar as noções lingüísticas básicas da LIBRAS.

Ementa: Em consonância com as diretrizes educacionais vigentes de educação inclusiva e com o decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005, essa disciplina objetiva promover o contato e a familiarização dos alunos dos cursos de licenciatura com a cultura e a educação dos surdos, bem como promover conhecimentos sobre a aquisição e o desenvolvimento da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

Bibliografia

Básica:

- LODI, Ana Claudia B.; LACERDA, Cristiana B. F.de. (Orgs.). *Uma escola duas línguas. Letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização*. Editora Mediação, Porto Alegre, 2009.
- DIAS, V. L. L. *Rompendo a barreira do silêncio: interações de uma aluna surda incluída em classe do ensino fundamental*. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade do Estado do

Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007.

FELLIPPE, T. Libras em contexto. MEC/FENEIS, Brasília, 2006.

LACERDA, C. B. F. de. *Surdez, processos educativos e subjetivos*. Editora Lovise, São Paulo, 2000.

LIBRAS. Dicionário. Disponível em: <http://www.acessobrasil.org.br/libras/> . Acesso em: janeiro de 2009.

LODI, A. C.; HARRISON, K. M. P. CAMPOS, S. R. L.; TESKE, O. (orgs.). *Letramento e minorias*. Editora Mediação, Porto Alegre, 2002.

MOREIRA, M. C. de. *O surdo: caminhos para uma nova identidade*. Editora Revinter, Rio de Janeiro, 2000.

QUADROS, R. M. de; SCHMIEDT, M. L. P.. *Idéias para ensinar português para alunos surdos*. SEESP, Brasília, 2006.

SKLIAR, C. *A surdez: um olhar sobre as diferenças*: Porto Alegre: Mediação, 1998.

SACKS, O. *Vendo vozes: uma jornada pelo mundo dos surdos*. Imago, Rio de Janeiro, 1990.

Disciplina: IT135 - Estruturas Hidráulicas

Carga Horária: 45 horas – 3 créditos (3T – 0P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Levar o discente a estudar e aprender os fundamentos e as técnicas preconizadas pela Hidráulica, no que diz respeito ao dimensionamento de estruturas de condução, reservação e controle.

Ementa: Energia e controle hidráulico. escoamento uniforme. escoamento variado. Estruturas hidráulicas de condução. Estruturas hidráulicas de reservação e controle.

Bibliografia

Básica:

AZEVEDO NETO, J. M. – *Manual de Hidráulica* – Editora Edgard Blücher Ltda, 8ª Edição 1998.

BAPTISTA, M & LARA M. – *Fundamentos da Engenharia Hidráulica* – Editora da UFMG, 2002. 440 p.

HENDERSON, F. M. – *Open Channel Flow* – MacMillan Publishing Co. 15ª Ed. 1989. 522 p.

NEVES, E. T. – *Curso de Hidráulica* – Editora Globo, 1979.

SILVESTRE, P. – *Hidráulica Geral* – Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

Disciplina: IT172 - Modelamento e Otimização de Sistemas de Engenharia

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (2T – 0P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Fornecer aos estudantes das áreas de Engenharia e afins, subsídios para o uso das ferramentas matemáticas para análise, modelamento e otimização de problemas de Engenharia.

Ementa: Classificação dos Sistemas. Representação dos Sistemas. Características dos Modelos. Ajuste de Parâmetros dos Modelos. Testes de Sensibilidade. Modelos Matemáticos de Otimização. Modelos de Programação Linear. Problemas Internos. Problemas em Rede. Algoritmo de Programação Matemática.

Bibliografia

Básica:

STOCKTON, R.S. **Introdução à Programação Linear**. Ed. Atlas, 1973.

FRITZSCHE, H. **Programação não Linear**. Ed. Universidade de São Paulo, 1978.

MACULAN, N & PEREIRA, M.N.F. **Programação Linear**. Ed. Atlas, 1980.

LUENBERGER, D.G. **Linear and nonlinear programming**. Addison Wesley, 1995.

BENDER, F.E.; KRAMER, A.; KAHAN, G. **Systems Analysis for the Food Industry**. Avi Pub. Co., 1976

HIMMALBLAU, D.M.; BISCHOFF, K.B. **Analisis y Simulacion de Procesos**. Ed. Reverté, 1976.

ANDRADE, E.C.; FURST, P. & RODRIGUES, P.C.P. **Elementos de Programação Linear**. Seropédica, Editora Universidade Rural. 1997.

Disciplina: IT380 – Gestão de Qualidade

Carga Horária: 3horas – 2 créditos (2T – 0P – 0E)

Departamento: Engenharia Química

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Proporcionar formação teórica básica, necessária à implantação do programa da qualidade na empresa, com ênfase para a normalização técnica.

Ementa: Gerenciamento total da qualidade; requisitos para um sistema da qualidade; normalização – conceitos e benefícios, normalização na empresa e estrutura de normas técnicas.

Bibliografia

Básica:

CAMPOS, V.F. **Controle da Qualidade Total**. Fundação Christiano Ottoni, 1992.

CAMPOS, V.F. **Gerência da Qualidade Total**. Blochs Editores, 1990.

JURAN, J.M. **Planejamento para a Qualidade**. Editora Pioneira, 1990.

JURAN, J.M. **Liderança pela Qualidade**. Editora Pioneira, 1990.

JURAN, J.M. **Juran's Quality Control, Handbook**. Mc Graw Hill, 1988.

Grosby, P. B. **Qualidade é Investimento**. José Olímpio, 1991.

Deming, W.E. **A Revolução da Administração**. Marques-Saraiva, 1990.

Abreu, R.C.L. **Círculos de Controle da Qualidade**. 1991.

International Organization for Standardization - Quality Management and Quality Assurance Standards - ISO 9000, Guidelines for Selection and Use, 1987 (E).

International Organization for Standardization - Quality Systems - Model for Quality Assurance and Design/Development - ISO 9001, Production, Installation and Servicing, 1987 (E).

International Organization for Standardization - Quality Systems - Model for Quality Assurance in Production, Installation - ISO 9002, 1987 (E).

International Organization for Standardization - Quality Systems - Model for Quality Assurance in Production, Installation - ISO 9003, 1987 (E).

International Organization for Standardization - Quality Systems - Model for Quality Assurance in Production, Installation - ISO 9004, 1987 (E).

FEIGENBAUM, A. V. **Total Quality Control**. Mc Graw Hill, 1983.

Disciplina: IT394 - Princípios dos Fenômenos dos Transportes

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Engenharia Química

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Oferecer ao aluno, conhecimentos básicos sobre os fenômenos de transporte: Quantidade de movimento, massa e calor.

Ementa: Dimensões, unidades e sistemas de unidades. Análise dimensional. Princípios de conservação de massa, energia e quantidade de movimento.

Bibliografia

Básica:

BENNETT, C.O.; MYRERS, J.E. **Fenômenos de Transporte:** quantidade de movimento, calor e massa. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.

BIRD, R.B., STEWART, W.E.; LIGHTFOOT, E.N. **Transport Phenomena**. New York: John Wiley & Sons, 1960.

GEANKPLIS, C. J. **Transport Processes and Unit Operations**. 3^a.ed. New York: Prentice Hall, 1993.

Disciplina: IT406 - Eletrotécnica

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Arquitetura e Urbanismo

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Estudo dos circuitos elétricos; Máquinas rotativas; sistemas de controle eletrônico.

Ementa: Circuitos de corrente alterada, monofásicos. Transformadores. Alternadores. Retificadores. Geradores. Motores elétricos. Sistemas de controle eletrônicos.

Bibliografia

Básica:

GRAY WALLADE. **Eletrotécnica Geral**.

CHERTES L. DAWES. **Eletrotécnica Geral**. vols. 1 e 2

JOSEPH A. EDMINSTER. **Circuitos Elétricos**.

A.E.F. TZGERALD, CHARLES. **Máquinas Elétricas**.

Disciplina: IT409 - Resistência dos Materiais

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (4T – 0P – 0E)

Departamento: Arquitetura e Urbanismo

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Análise das tensões e deformações com o objetivo de dimensionar elementos estruturais, vasos de pressão, tubos e tanques de armazenamento.

Ementa: Introdução. Elasticidade. Análise de tensões. Propriedades dos Materiais. Medidas de deformação. Cargas axiais. Efeitos da temperatura. Hiperestática. Vasos de Pressão e tubulações. Torção. Flexão.

Bibliografia

Básica:

WILLIAM A. NASH. **Resistência dos Materiais**.

E.P. POPOV. **Resistência dos Materiais**.

FERDINAND P. BEER & E. RUSSEL JOHNSTON Jr. **Resistência dos Materiais**.

HIGDON, OHLSEN, STILES, WEESE, RILEY. **Mecânica dos Materiais**.

RENATO G. CASTANHEIRA. **Resistência dos Materiais - Parte I**.

RENATO G. CASTANHEIRA. **Resistência dos Materiais - Parte II**.

RENATO G. CASTANHEIRA. **Resistência dos Materiais - Parte III**.

Disciplina: IT410 - Construções I

Carga Horária: 45 horas – 3 créditos (3T – 0P – 0E)

Departamento: Arquitetura e Urbanismo

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Adestrar o estudante quanto à escolha e propriedades dos materiais de construção e o exame de sua resistência às cargas.

Ementa: Materiais de construção; estudo descritivo, propriedades, normas técnicas, tensões de trabalho, utilização e emprego. Resistência dos Materiais, isostática (gráfica e analítica), tensões, flambagem e deformações.

Bibliografia

Básica:

PETRUCCI, ELÁDIO G.R. **Materiais de Construção**. 2ª edição, Porto Alegre: Editora Globo /MEC.1976.

POLILLO, ADOLPHO. **Concreto Armado**. Vol. I, II, III e IV. 5ª edição, Rio de Janeiro: Editora Científica. 1979.

NASH, WILLIAM ARTHUR. **Resistências dos Materiais**. 5ª edição, Rio de Janeiro: Editora McGraw-Hill Do Brasil. Ltda. 1975.

J. DÁFICO ALVES. **Materiais de Construção**.

JOÃO BATISTA PIANCA. **Manual Prático do Construtor**.

ALBERTO CAMPOS BORGES. **Prática das Pequenas Construções**.

TIMOSHENKO. **Resistências dos Materiais**.

FONSECA, ADHEMAR. **Curso de Mecânica**. Volume II

FONSECA, ADHEMAR, MOREIRA F. D. **Exercícios e Problemas de Estática das Construções**.

Disciplina: IT423 - Desenho Técnico Aplicado

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Arquitetura e Urbanismo

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Despertar aos discentes o conhecimento, o hábito e as habilidades no uso de desenho, a fim de que possam desempenhar plenamente as normas de desenho técnico na representação gráfica. bem como a leitura e a interpretação de projetos na área profissional.

Ementa: Norma geral para desenho técnico. Convenções e normas para representações diédricas ortográficas. Projeções Ortogonais. Perspectivas. Vistas Ortográficas: Principais. Auxiliares e Seccionais. Cotagem em desenho técnico. Desenho de Projetos.

Bibliografia**Básica:**

NB-08. **Norma Geral de Desenho Técnico**, 1970. – NBR 5094/80.

FRENCH, THOMAS. **Desenho Técnico**. Porto Alegre: Editora Globo.

GIESECKE/MITCHELL/SPENCER. **Technical Drawing**. New York: Mac Milan Cia,1952.

HOELSCHER/SPRINGER/DOBROVOLNY. **Expressão Gráfica**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1978.

BACHMANN/FORBERG. **Desenho Técnico**. Porto Alegre: Editora Globo, 1970.

CARVALHO, BENJAMIM A. **Desenho Geométrico**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1981.

RODRIGUES, ÁLVARO J. **Perspectiva Paralela**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico.

LUZADDER. W.J. **Fundamentals Of Engineering Ring Drawing**. New Jersey: Editora Prentice-Hool.

SILVA, SILVIO F. DA. **A Linguagem de Desenho Técnico**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1984.

MONTENEGRO, GILDO. **Desenho Arquitetônico**. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1978.

PEREIRA, MILTON FISCHER. **Construções Rurais**. São Paulo: Editora Livraria Nobel S.A, 1986.

SILVA, GILBERTO S. **Curso de Desenho Técnico**. Porto Alegre: Editora Sagra de Luzzatto, 1993.

Disciplina: IT462 – Construções Rurais I

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Arquitetura e Urbanismo

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Dotar o aluno de conhecimentos de materiais de construção, planejamento e execução de obras na construção civil, que permitirá a executar projetos de obras agrícolas, instalações zootécnicas e benfeitorias em nível de fazenda.

Ementa: Materiais de construção e técnicas de construções. Instalações hidráulico-sanitárias. Planejamento e Projetos arquitetônicos de instalações agrícolas.

Bibliografia

Básica:

CARNEIRO, ORLANDO. **Construções Rurais**. 12^a. ed. São Paulo: Editora Nobel, 1986.

PEREIRA, MILTON FISCHER. **Construções Rurais**. 4^a ed. São Paulo: Editora Nobel, 1986.

Disciplina: IT506 - Fundamentos de Computação Gráfica

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Introdução á computação e Sistema Fundamentos da Computação Gráfica. Modelo Relacional. Linguagem SQL. Implementação de um banco de dados utilizando um SGBD. Ferramentas para acesso a um banco de dados. Disponibilização e acesso de um banco de dados na Intranet ou na Internet.

Ementa: Dispositivos de visualização. Traçado de curvas e polígonos em dispositivos matriciais. Transformações bi e tridimensionais. Representação de objetos e cenas. Curvas e superfícies. Renderização. Processamento digital de imagens.

Bibliografia

Básica:

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011. xviii, 788 p. ISBN 9788579360855

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 865 p. ISBN 9788535212736

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 282 p. (Livros didáticos informática UFRGS; v.4) ISBN 9788577803828.

Disciplina: IT507 - Planta de Valores Genéricos

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (1T – 1P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Capacitar o aluno na área de tributos a nível municipal e na área de planta de valores genéricos.

Ementa: Princípios básicos, tributos municipais, legislação, metodologia de elaboração de plantas de valores genéricos, aprovação da planta de valores genéricos, atualização da planta de valores genéricos, estudo de caso.

Bibliografia

Básica:

EMPLASA. **Manual de avaliação imobiliária: elaboração de plantas de valores genéricos de imóveis urbanos** (Apostila). São Paulo: Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo SA, 1999.

NBR 14653-1. **Avaliação de bens – Parte 1 Procedimentos gerais**. ABNT, outubro 2000.

NBR 14653-2. **Avaliação de bens – Parte 2: Imóveis urbanos**. ABNT, junho 2004.

Disciplina: IT543 - Pavimentação e Drenagem de Estradas

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Possibilitar ao Engenheiro Agrimensor, realizar estudos dos solos com fins de pavimentação, bem como dimensionar pavimento.

Ementa: Planejamento, Projeto e Análise Estatística relativo à Estradas; Investigação e Classificação dos Solos para Estradas; Desmonte de Rochas e Operações de Britagem; Aterros sobre Solos Moles; Dimensionamento de Pavimento; Estabilidade dos Solos; Misturas Betuminosas; Drenagem dos Pavimentos.

Bibliografia

Básica:

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. Ao Livro Técnico Editora, v.1, Rio de Janeiro, 1996.

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. Ao Livro Técnico Editora, v.2, Rio de Janeiro, 1995.

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. Ao Livro Técnico Editora, v.3, Rio de Janeiro, 1994.

LIMA, D. C.; RÖHM, S. A.; BUENO, B. S. **Tópicos em Estradas**. BSP Professional Books, 2. ed., London, 1989.

PINTO, C. S. **Curso básico de mecânica dos solos**. Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2000.

PINTO, C. S. **Curso básico de mecânica dos solos: exercícios**. Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2001.

VARGAS, M. **Introdução à mecânica dos solos**. Editora Makron Books, São Paulo, 1977.

Disciplina: IT546 - Geodésia Offshore

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Apresentar ao aluno os conceitos, características e técnicas associadas ao posicionamento e levantamento offshore.

Ementa: Sistemas, Métodos, Processos e Tecnologia em Geodésia Offshore (offshore survey). Navegação Marítima. Hidroacústica. Posicionamento Submarino. Levantamento Submarino. Hidrografia.

Bibliografia

Básica:

Lekkerkerk, H., Handbook of Offshore Surveying. Vol. 1, 2, & 3, Clarkson Research Services Ltd, 2011.

International Hydrography Organization - IHO. Manual de Hidrografia, C-13 2005, tradução do Instituto Hidrográfico, 2010.

Complementar:

International Association of Oil & Gas Producers - OGP. Guidelines for GNSS positioning in the oil & gas industry - 373-19, 2011.

International Marine Contractors Association – IMCA. Deep water acoustic positioning, S 013, 2009

International Marine Contractors Association – IMCA. Diretrizes de uso de ecobatímetros multifeixes em levantamentos offshore, S 003 Rev. 1, 2006.

International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities - IALA. Recommendation R-135 On The Future of DGNSS, ed.2, 2008.

Marinha do Brasil - Diretoria de Hidrografia e Navegação. Normas da autoridade marítima para levantamentos hidrográficos - NORMAM-25/DHN, 2011

Marinha do Brasil - Diretoria de Hidrografia e Navegação. Normas da autoridade marítima para navegação e cartas náuticas - NORMAM-28/DHN, 2011

Milne, P. H. Underwater acoustic positioning systems, Gulf Pub.Co.,1983.

Souza, A.V., Krueger, C.P. Avaliação da qualidade de um levantamento batimétrico multifeixe através da comparação entre as linhas de varredura regular e de verificação. Anais Hidrográficos. v.1, p.90 - 97, 2010.

Disciplina: IT822 - Mecânica dos Solos

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Arquitetura e Urbanismo

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Oferecer ao aluno os conhecimentos fundamentais em mecânica dos solos necessários ao desenvolvimento de projeto de fundações prediais e obras de terra em geral.

Ementa: Origem e formação dos solos, índices físicos, compactidade, compressibilidade, resistência ao cisalhamento, capilaridade, permeabilidade, distribuição de pressões verticais no interior do solo, interpretação de sondagens, rebaixamento de lençol freático, fundações superficiais e profundas, conceitos de empuxo ativo e passivo, muros de contenção.

Bibliografia

Básica:

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. LTC, 1996. 234p. v.1
ISBN 8521605595

_____. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. LTC, 1995. 498p. v.2.
ISBN 8521605250

_____. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. LTC, 1994. 312p. v.3.
ISBN 8521605137

Disciplina: IT592 – Mapeamento Aerofotogramétrico com Aeronave Remotamente Pilotada (ARP)

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (1T – 1P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Possibilitar aos alunos os conhecimentos técnicos, teóricos e práticos sobre o uso de Aeronave Remotamente Pilotada (ARP) para fins de mapeamento, monitoramento e planejamento ambiental e agrícola dentro das normas e legislações vigentes.

Ementa: Introdução a Aeronave Remotamente Pilotada (ARP). Legislação e Regulamentação das ARP no Brasil. Fotogrametria Digital. Acurácia do mapeamento. Planejamento e preparação do levantamento. Coleta e processamento de dados. Produtos gerados pelos processamentos. Aplicações do uso de ARP em Mapeamento e Engenharia.

Bibliografia

Básica:

BRITO, Jorge Nunes; COELHO, Luiz; Fotogrametria Digital. Rio de Janeiro: Ed: UERJ, 2007.196p.

ANDRADE, J. B. Fotogrametria, SBEE, 1998.

LUGNANI, J. B. Introdução à Fototriangulação. Editora da UFPR, Curitiba, 1987.

Complementar:

TOMMASELLI, A.M.G. Fotogrametria Básica. Universidade Estadual Paulista, Departamento de Cartografia, Apostila, 2009.LOPES, M.M.S. Curso de direito civil. 3ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1960.

WOLF, P.R., DEWITT, B.A. Elements of Photogrammetry with Applications in GIS. Mc-Graw-Hill, 3rd Edition, 2000.

COLOMINA, I.; Unmanned aerial systems for photogrammetry and remote sensing: A review. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, v. 94, p. 79 – 97, jun. 2014.

CÂNDIDO, A. K. A. A. et al. Imagens de Alta Resolução Espacial de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT) no Planejamento do Uso e Ocupação do Solo. Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ, vol.38(1), p.147-156,2015.

FIGUEIREDO, Evandro Orfanó; FIGUEIREDO, Symone Maria de Melo; Planos de Voo Semiautônomos para Fotogrametria com Aeronaves Remotamente Pilotadas de Classe 3. Circular Técnica 75. Rio Branco – AC: novembro: 2018. 56p.

VIANA, Diogenes Carvalho. Análise da qualidade cartográfica de MDS e MDE gerados por VANT e refinados com uso de dados GNSS RTK. 2017. 56f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2017.

ZANETTI, Juliette. Influência do número e distribuição de pontos de controle em ortofotos geradas a partir de um levantamento por VANT. 2017. 84f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2017.

Disciplina: IT595 – Geoestatística Aplicada à Agrimensura e Cartografia

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Proporcionar ao discente conhecimentos para conceber, projetar e analisar os dados obtidos por meio de mensuração, aplicando os conhecimentos da geoestatística de forma analítica e digital.

Ementa: Conceitos básicos. Cálculo e modelagem de variogramas experimentais. Estimativas Geoestatísticas. Coestimativas Geoestatísticas. Simulação Estocástica.

Bibliografia**Básica:**

COSTA, G. G. O. Estatística aplicada à informática e às suas novas tecnologias. [S. L.]: Ciência Moderna, 2015.

HOEL, P. G. Estatística elementar. [S. L.]: Atlas, 1981.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

SPIEGEL, M. R. Estatística. São Paulo: Makron Books, 2006.

Complementar:

ANDRIOTTI, J. L. S. Introdução à Geoestatística. Estudos Tecnológicos - Acta Geológica Leopoldensia, São Leopoldo, v. 11, n.27, p. 5-81, 1988.

GÓMEZ-HERNÁNDEZ, Jaime et al. Geostatistics. Valencia: Springer Cham, 2016.

MATHERON, G.; ARMSTRONG, M. Geostatistical Case Studies. [S.L]: Springer Dordrecht, 1987.

UBERTI, M. S. Avaliação em massa de imóveis rurais através de modelagem clássica, espacial e geoestatística. 2016. 129 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária, 2016.

YAMAMOTO, J. K.; LANDIM, P. M. B. GEOESTATÍSTICA: conceitos e aplicações. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 213

Disciplina: IT596 – Disseminação da Dados Geoespaciais

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Apresentar ao estudante os conceitos, características e tecnologias sobre Infraestrutura de Dados Espaciais e Informação Geográfica Voluntária. Desenvolver Sistemas Web para disseminação de dados geoespaciais.

Ementa: Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE). Informação Geográfica Voluntária. Métodos para definição ou melhoria da qualidade de Informação Geográfica Voluntária. Sistemas Web com suporte a dados geoespaciais.

Bibliografia

Básica:

LISBOA FILHO, Jugurta et al. Uma infraestrutura de dados espaciais para o projeto GeoMINAS com metadados definidos no perfil MGB da INDE. **Revista Brasileira de Cartografia**, n. 64/5, 2013.

SOUZA, W. D. D. **Um Template com Metadados Dinâmicos para Documentar e Validar Informação Geográfica Voluntária Obtida por meio de Sistemas Web Colaborativos.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, 2013.

BORBA, Rogério Luís Ribeiro et al. Uma proposta para a nova geração de infraestrutura de dados espaciais. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 67, n. 6, p. 1145-66, 2015.

Complementar:

GOODCHILD, M. F. Citizens as Voluntary Sensors: Spatial Data Infrastructure in the World of Web 2.0. **International Journal of Spatial Data Infrastructures Research**, v. 2, p. 24-32, 2007.

DRUCKER, Debora Pignatari et al. GeoInfo - infraestrutura de dados espaciais abertos para a pesquisa agropecuária. **RECIIS: Revista Eletrônica de Debora Drucker, Juliana Fortaleza, Patrícia Bertin, Isaque Vacari e Carla Macario Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11, p. 1-17, 2017. Suplemento. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1083246/1/GeoInfo.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2021.

SENARATNE, H.; MOBASHERI, A.; ALI, A. L.; CAPINERI, C.; HAKLAY, M. A review of volunteered geographic information quality assessment methods. **International Journal of Geographical Information Science**, Taylor & Francis, v. 31, n. 1, p. 139–167, 2017.

BORDOGNA, G.; CARRARA, P.; KLIMENT, T.; FRIGERIO, L.; STERLACCHINI, S. Spatial data infrastructures empowered by interoperable volunteered geographic information. **Plurimondi**, n. 16, 2017.

W3SCHOOLS. **W3Schools Online Web Tutorials**. Disponível em: <<https://www.w3schools.com>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

Disciplina: IT597 – Cartografia Geotécnica Digital

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Dotar o aluno de técnicas e métodos para a elaboração de mapas geotécnicos e geoambientais para usos múltiplos, utilizando o SIG como ferramenta de mapeamento, monitoramento e identificação de ameaças, suscetibilidades, vulnerabilidades e risco de desastres. Ao final da disciplina o discente será capaz de integrar seu conhecimento na elaboração, organização e atualização das informações espaciais com o planejamento e gestão ambiental, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável.

Ementa: Introdução. Gestão Ambiental. Cartografia Geotécnica. Mapeamento de Base. Mapas Geotécnicos e Geoambientais. Método de Detalhamento Progressivo. Movimentos de Massa Gravitacionais. Processos Erosivos.

Bibliografia

Básica:

BRASIL. **Lei nº 12608, de 10 de abril de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC. DOU, BRASÍLIA, 10 abr. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm.

ALMEIDA, C. M. C. de; CÂMARA NETO, G.; MONTEIRO, A. M. V. **Geoinformação em urbanismo: cidade real X cidade virtual.** São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 368p. ISBN 978858623855 (broch.).

DRUCK, S.; CARVALHO, M.S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A.V.M. (eds) **Análise Espacial de Dados Geográficos.** Brasília, EMBRAPA, 2004 (ISBN: 85-7383-260-6). Disponível em : <http://www.dpi.inpe.br/menu/Capacitacao/livros.php>

FELGUEIRAS, C.A. **Modelagem Numérica de Terreno. In: Introdução à Ciência da Geoinformação.** Disponível online pelo INPE em: <http://www.dpi.inpe.br/livros.html>).

MIRANDA, J. I. **Fundamentos de sistemas de informações geográficas.** 2.ed. rev. e atual. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2010. 433 p. ISBN 9788573834819 (broch.).

SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T (Org.). **Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações.** 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. 363 p. ISBN 9788528610765 (broch.).

ZUQUETTE, L. V. Cartografia geotécnica. São Paulo: Oficina de Textos, c2004. 190p. : ISBN 8586238384 (broch.)

Complementar:

CÂMARA, C; DAVIS, C. (1996). **Fundamentos de Geoprocessamento.** (Disponível online pelo INPE em <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/tutoriais/fundamentos/>).

LONGLEY, P. **Geographic information systems and science.** Chichester, GB: New York: John Wiley, c2001. xviii, 454p. : ISBN 0471892750 (broch.)

ROCHA, C.H.B., **Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar,** Edição do autor, 2a edição, 2002, 220p.

SANTOS A. R. S. (Org.). **Geotecnologias e análise ambiental: aplicações práticas [e-book].** Alegre, ES: CAUFES, 2015. 230 p.: il. Modo de acesso: World Wide Web. ISBN: 978-85-61890-70-4

ZUQUETTE, L. V. (Org). **Geotecnia Ambiental.** 1 ed – Rio de Janeiro. Elsevier, 2015.

Disciplina: IT593 – Avaliação da Qualidade Cartográfica

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (2T – 2P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Propiciar aos alunos os conhecimentos técnicos teóricos e práticos empregados na avaliação da Qualidade Cartográfica de dados e produtos cartográficos. Apresentando as normas, padrões e os elementos relacionados ao Controle de Qualidade Cartográfica.

Ementa: Introdução ao controle de qualidade cartográfica. Normas e padrões. Análises estatísticas e padrões de amostragem. Acurácia posicional. Acurácia temática. Completude. Consistência Lógica. Temporalidade. Usabilidade. Relatório de Qualidade.

Bibliografia

Básica:

BRASIL. **Decreto 89.817 de junho de 1984.** Normas Técnicas da Cartografia Nacional. 1984. DSG. **Especificação Técnica para Controle de Qualidade de Dados Geoespaciais (ET-CQDG).** Brasil, 2016.

IBGE. **Avaliação da Qualidade de Dados Geoespaciais.** Rio de Janeiro, 2017. 96p.

DSG. **Especificação Técnica Para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ETDG).** Brasil. 2016.

Complementar:

SANTOS, A. P. **Avaliação da acurácia posicional em dados espaciais com o uso da estatística espacial. Dissertação.** Universidade Federal de Viçosa. 2010.

SANTOS, A. P. **Controle de Qualidade Cartográfica: metodologias para avaliação da acurácia posicional em dados espaciais.** Tese. Universidade Federal de Viçosa. 2015.

ISO. **ISO 19157 - Geographic Information: data quality.** Geneva, 2013. 146 p.

DSG. **Especificação Técnica Para a Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV).** 2016.

DSG. **Especificação Técnica Para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais (ET-PCDG).** 2016.

Disciplina: IT594 – Fotogrametria Terrestre

Carga Horária: 30 horas – 2 créditos (1T – 1P – 0E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Fornecer conhecimentos teóricos da Fotogrametria terrestre baseada em processos da visão computacional para modelagem tridimensional do espaço por sensores em solo, dando ênfase para aplicações práticas. Adicionalmente, introduzir os conceitos de robótica no contexto de sensores de baixo custo.

Ementa: Fotogrametria Terrestre. Aplicações da Fotogrametria Terrestre. Modelagem tridimensional. Captura da realidade. BIM. Introdução à Robótica. Fundamentos do SLAM.

Bibliografia

Básica:

MIKHAIL, E. M.; BETHEL J. S.; MCGLONE J. C. **Introduction to modern photogrammetry.** Estados Unidos: John Wiley & Sons, 2001.

WOLF, P.R., DEWITT, B.A. **Elements of Photogrammetry with Applications in GIS.** McGraw-Hill, 3 ed. 2000.

VERMEER, M.; AYEHU, G. T. *Digital Aerial Mapping — a Hands-On Course*. Helsinki: Aalto University, 2019. Disponível em: <https://swadhin.org.in/ebooks/digitalaerial-mapping-%E2%80%94-a-hands-on-course>

Complementar:

SONKA, M.; HLAVAC, V.; BOYLE, R. *Image Processing, Analysis, and Machine Vision*. Estados Unidos: Thompson, 3 Ed. 2008.

FÖRSTNER, W.; WROBEL, B. P. *Photogrammetric Computer Vision*. Cham: Springer International Publishing, 2016.

KATSUSHI IKEUCHI (ED.). *Computer Vision: A Reference Guide*. Cham: Springer International Publishing, 2021.

JEFFERIES, M. E.; YEAP, W.-K. *Robotics and Cognitive Approaches to Spatial Mapping*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008.

SANTOS, D. R.; OLIVEIRA, H. C. *Princípios de aquisição e processamento de dados espaciais*. São Paulo: Blucher, 2022.

THRUN, S.; BRUGARD, W.; FOX, D. *Probabilistic Robotics*. 2002

LUHMANN, T.; ROBSON, S.; KYLE, S.; HARLEY, I. *Close Range Photogrammetry – Principles, Methods and Applications*. Whittles Publishing, 2006.

Disciplina: AEIT003 – Prática Extensionista em Agrimensura e Cartografia I

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (0T – 0P – 4E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Contribuir para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Propiciar ao estudante conhecimentos específicos da atuação de Engenheiros Agrimensores e Cartográficos, especificamente em Topografia, por meio da atuação como agente ativo em projetos extensionistas.

Ementa: Prática extensionista em projetos relacionados a Engenharia de Agrimensura e Cartográfica. Aplicação de conhecimentos na área de Topografia.

Bibliografia

Básica:

Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, quando aplicadas na área de Topografia.

Complementar:

GROPPELLI, Angelico A.; NIKBAKHT, Ehsan. *Administração financeira*. São Paulo: Saraiva, 1998. xiv, 535 p. (Série Essencial). ISBN 9788502023833 (broch.).

DIEZ, José Ignacio; GUTIÉRREZ, Ricardo Raúl (Comp.). **Acción colectiva, innovación y planificación del desarrollo**. Bahia Blanca: Univ. Nacional del Sur, 2009. 299 p. ISBN 9789876550253.

BAPTISTA, M. V. **Planejamento social**. São Paulo: Veras Editora, 2002.

KISIL, R. **Elaboração de projetos e propostas para organizações da sociedade civil**. 3. ed. São Paulo: Global, 2004.

TENÓRIO, F. G. (Coord.). **Elaboração de projetos comunitários: abordagem prática**. São Paulo: Loyola, 1995.

Disciplina: AEIT004 – Prática Extensionista em Agrimensura e Cartografia II

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (0T – 0P – 4E)

Departamento:

Instituto:

Objetivos: Contribuir para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Propiciar ao estudante conhecimentos específicos da atuação de Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos, especificamente em Cartografia ou Sistema de Informação Geográfica, por meio da atuação como agente ativo em projetos extensionistas.

Ementa: Prática extensionista em projetos relacionados a Engenharia de Agrimensura e Cartográfica. Aplicação de conhecimentos nas áreas de Cartografia e/ou Sistema de Informação Geográfica.

Bibliografia

Básica:

Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, quando aplicadas na área de Cartografia e Sistema de Informação Geográfica.

Complementar:

GROPPELLI, Angelico A.; NIKBAKHT, Ehsan. **Administração financeira**. São Paulo: Saraiva, 1998. xiv, 535 p. (Série Essencial). ISBN 9788502023833 (broch.).

DIEZ, José Ignacio; GUTIÉRREZ, Ricardo Raúl (Comp.). **Acción colectiva, innovación y planificación del desarrollo**. Bahia Blanca: Univ. Nacional del Sur, 2009. 299 p. ISBN 9789876550253.

BAPTISTA, M. V. **Planejamento social**. São Paulo: Veras Editora, 2002.

KISIL, R. **Elaboração de projetos e propostas para organizações da sociedade civil**. 3. ed. São Paulo: Global, 2004.

TENÓRIO, F. G. (Coord.). **Elaboração de projetos comunitários: abordagem prática**. São Paulo: Loyola, 1995.

Disciplina: AEIT005 – Prática Extensionista em Agrimensura e Cartografia III

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (0T – 0P – 4E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Contribuir para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Propiciar ao estudante conhecimentos específicos da atuação de Engenheiros Agrimensores e Cartográficos, especificamente em Sensoriamento Remoto e/ou Fotogrametria, por meio da atuação como agente ativo em projetos extensionistas.

Ementa: Prática extensionista em projetos relacionados a Engenharia de Agrimensura e Cartográfica. Aplicação de conhecimentos nas áreas de Sensoriamento Remoto e/ou Fotogrametria.

Bibliografia

Básica:

Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, quando aplicadas na área de Sensoriamento Remoto e/ou Fotogrametria.

Complementar:

GROPPELLI, Angelico A.; NIKBAKHT, Ehsan. **Administração financeira**. São Paulo: Saraiva, 1998. xiv, 535 p. (Série Essencial). ISBN 9788502023833 (broch.).

DIEZ, José Ignacio; GUTIÉRREZ, Ricardo Raúl (Comp.). **Acción colectiva, innovación y planificación del desarrollo**. Bahia Blanca: Univ. Nacional del Sur, 2009. 299 p. ISBN 9789876550253.

BAPTISTA, M. V. **Planejamento social**. São Paulo: Veras Editora, 2002.

KISIL, R. **Elaboração de projetos e propostas para organizações da sociedade civil**. 3. ed. São Paulo: Global, 2004.

TENÓRIO, F. G. (Coord.). **Elaboração de projetos comunitários: abordagem prática**. São Paulo: Loyola, 1995.

Disciplina: AEIT006 – Prática Extensionista em Agrimensura e Cartografia IV

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (0T – 0P – 4E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Contribuir para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Propiciar ao estudante conhecimentos específicos da atuação de Engenheiros Agrimensores e Cartográficos, especificamente em Gestão Territorial, por meio da atuação como agente ativo em projetos extensionistas.

Ementa: Prática extensionista em projetos relacionados a Engenharia de Agrimensura e Cartográfica. Aplicação de conhecimentos na área de Gestão Territorial.

Bibliografia

Básica:

Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, quando aplicadas na área de Gestão Territorial.

Complementar:

GROPPELLI, Angelico A.; NIKBAKHT, Ehsan. **Administração financeira**. São Paulo: Saraiva, 1998. xiv, 535 p. (Série Essencial). ISBN 9788502023833 (broch.).

DIEZ, José Ignacio; GUTIÉRREZ, Ricardo Raúl (Comp.). **Acción colectiva, innovación y planificación del desarrollo**. Bahia Blanca: Univ. Nacional del Sur, 2009. 299 p. ISBN 9789876550253.

BAPTISTA, M. V. **Planejamento social**. São Paulo: Veras Editora, 2002.

KISIL, R. **Elaboração de projetos e propostas para organizações da sociedade civil**. 3. ed. São Paulo: Global, 2004.

TENÓRIO, F. G. (Coord.). **Elaboração de projetos comunitários: abordagem prática**. São Paulo: Loyola, 1995.

Disciplina: AEIT007 – Prática Extensionista em Agrimensura e Cartografia V

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (0T – 0P – 4E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Contribuir para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Propiciar ao estudante conhecimentos específicos da atuação de Engenheiros Agrimensores e Cartográficos, especificamente em Geodésia, por meio da atuação como agente ativo em projetos extensionistas.

Ementa: Prática extensionista em projetos relacionados a Engenharia de Agrimensura e Cartográfica. Aplicação de conhecimentos na área de Geodésia.

Bibliografia**Básica:**

Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, quando aplicadas na área de Geodésia.

Complementar:

GROPPELLI, Angelico A.; NIKBAKHT, Ehsan. **Administração financeira**. São Paulo: Saraiva, 1998. xiv, 535 p. (Série Essencial). ISBN 9788502023833 (broch.).

DIEZ, José Ignacio; GUTIÉRREZ, Ricardo Raúl (Comp.). **Acción colectiva, innovación y planificación del desarrollo**. Bahia Blanca: Univ. Nacional del Sur, 2009. 299 p. ISBN 9789876550253.

BAPTISTA, M. V. **Planejamento social**. São Paulo: Veras Editora, 2002.

KISIL, R. **Elaboração de projetos e propostas para organizações da sociedade civil**. 3. ed. São Paulo: Global, 2004.

TENÓRIO, F. G. (Coord.). **Elaboração de projetos comunitários: abordagem prática**. São Paulo: Loyola, 1995.

Disciplina: AEIT008 – Prática Extensionista em Agrimensura e Cartografia VI

Carga Horária: 60 horas – 4 créditos (0T – 0P – 4E)

Departamento: Engenharia

Instituto: Tecnologia

Objetivos: Contribuir para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Propiciar ao estudante conhecimentos específicos da atuação de Engenheiros Agrimensores e Cartográficos, especificamente em Computação, por meio da atuação como agente ativo em projetos extensionistas.

Ementa: Prática extensionista em projetos relacionados a Engenharia de Agrimensura e Cartográfica. Aplicação de conhecimentos na área de Computação.

Bibliografia

Básica:

Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, quando aplicadas na área de Computação.

Complementar:

GROPPELLI, Angelico A.; NIKBAKHT, Ehsan. **Administração financeira**. São Paulo: Saraiva, 1998. xiv, 535 p. (Série Essencial). ISBN 9788502023833 (broch.).

DIEZ, José Ignacio; GUTIÉRREZ, Ricardo Raúl (Comp.). **Acción colectiva, innovación y planificación del desarrollo**. Bahia Blanca: Univ. Nacional del Sur, 2009. 299 p. ISBN 9789876550253.

BAPTISTA, M. V. **Planejamento social**. São Paulo: Veras Editora, 2002.

KISIL, R. **Elaboração de projetos e propostas para organizações da sociedade civil**. 3. ed. São Paulo: Global, 2004.

TENÓRIO, F. G. (Coord.). **Elaboração de projetos comunitários: abordagem prática**. São Paulo: Loyola, 1995.