

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS DE ENGENHARIAS E CIÊNCIAS AGRÁRIAS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA
E CARTOGRÁFICA E CARTOGRÁFICA

RIO LARGO/AL - 2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CAMPUS DE ENGENHARIAS E CIÊNCIAS AGRÁRIAS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA

Projeto pedagógico atualizado para fins de: Renovação de reconhecimento (Sinaes), inserção das Atividades Curriculares de Extensão (ACE) e adequação às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de **2019**.

Reitora Diretor do Campus

Prof.^a Dr.^a Maria Valéria Costa Correia

Prof. Dr. Gaus Silvestre de Andrade Lima

Vice-reitor

Prof. Dr. José Vieira da Cruz

Vice-Diretora do Campus

Prof.^a Dr.^a Rosa Lira

Pró-Reitora de Graduação

Prof.^a Dr.^a Sandra Regina Paz da Silva

**Comissão de Elaboração do Projeto –
de Eng. de Agrimensura e
Cartográfica do CECA**

**Coordenadoria de Programas Especiais da
PROGRAD**

Prof.^a Dr.^a Edna Cristina

do Prado

Prof. MSc. Juciela Cristina dos Santos.
Prof.^a Dr.^a Rosilene Mendonça Nicácio.
Prof.^a Dr.^a Fabiane da Silva Queiroz.
Prof.^a Dr.^a Rafaela Faciola Coelho de Souza.

Responsável pela Revisão do Projeto

Pedagógico

Ivonildo Lima

CCG/PROGRAD

Prof.^a Dr.^a Regla Toujaguez L.R.
Massahud.
Coordenadora do Curso.

Prof.^a MSc. Michelle Adelino Cerqueira
Vice-Coodenadora do Curso.

Antecedentes do curso:

Curso autorizado pela resolução nº 38/99-CEPE/UFAL de 14/06/1999

Início em: ano letivo de 2000

Reconhecimento do curso: portaria nº 3574 do INEP/MEC, de 17/10/2005

Última visita- INEP/MEC: Agosto, 2014

**COORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E
CARTOGRÁFICA**

Prof.^a Dra. Regla Toujaguez La Rosa Massahud;

**VICE-COORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA
E CARTOGRÁFICA**

Prof.^a MSc. Michelle Adelino Cerqueira

DIRETOR DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Prof. Dr. Gaus Silvestre de Andrade Lima

VICE-DIRETORA

Prof.^a Dra. Rosa Cavalcante Lira

COLEGIADO DO CURSO EM 2019

Membros Docentes Titulares

Prof.^a. Dra. Regla Toujaguez La Rosa Massahud (Coordenadora)

Prof.^a. MSc. Michelle Adelino Cerqueira (Vice coordenadora)

Prof.^a Dra. Rosilene Mendonça Nicácio Jiménez

Prof. Dr. Cícero Rita da Silva

Prof. Dr. Henrique Revi Rocha de C. Almeida

Membros Docentes Suplentes

Prof. Dr. Arthur Costa Falcão Tavares

Prof.^a Fabiane da Silva Queiroz

Prof.^a Rafaela Faciola Coelho de Souza

Prof. Luiz Tarcísio Gomes Martins

Prof.^a Jerusa Góes Aragão Santana

Membros Técnicos Administrativos

Renato Teixeira de Araujo Guimarães

Lauristela da Silva Hermógenes

Membros Discentes

Rayanne Gomes Fontes Batinga

Ana Beatriz Silva de Andrade

Colaboradores na atualização deste documento

Profa. MSc. Juciela Cristina dos Santos

Prof. MSc. Almair Camargos

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	9
1.1 Contextualização	9
1.2 Contextualização regional e local	11
1.3 Histórico do Curso	14
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	16
2.1 Dados de identificação do curso	16
2.1.2. Justificativa	18
2.2 CONCEPÇÃO	19
2.3 OBJETIVOS	20
2.3.1 Objetivo Geral	20
2.3.2 Objetivos Específicos	20
2.4. PERFIL E COMPETÊNCIA PROFISSIONAL DO EGRESSO	21
2.4.1 Perfil Específico do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo	23
2.4.2 Competências profissionais do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo	24
3. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA	25
3.1 Colegiado do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Bacharelado	25
3.1.1 Coordenador do Curso	27
3.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)	27
3.2.1 Composição atual do Núcleo Docente Estruturante (NDE): Portaria N° 223, DE 09 DE AGOSTO DE 2018)	29
3.3 Quadro docente e técnico	29
3.3.1 Docentes	29
3.3.2 Técnicos	30
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	31
4.1 Proposta curricular	31
4.1.1 Transversalidade e Interdisciplinaridade	36
4.1.2 Educação em Direitos Humanos	37
4.1.3 Educação para as Relações Étnico Raciais	38
4.1.4 Educação Ambiental	38
4.1.5 Atividades Curriculares de Extensão – ACE	39
4.1.6 Atividades Complementares e Flexíveis.	61

4.1.7	Matriz Curricular	64
4.1.7.1	Disciplinas Eletivas do Curso	66
4.1.7.2	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	67
4.1.7.3	Estágio Supervisionado	68
4.1.7.4	Disciplina de Libras como Eletiva	70
4.1.7.5	Flexibilização Curricular	70
4.1.7.6	Ementas das disciplinas do curso	72
4.1.7.7	Disciplinas Equivalentes no trânsito do PPC anterior para o atual	133
5.	POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	135
5.1	Inovação e Qualificação	135
5.2	Internacionalização	135
5.3	A Responsabilidade Social	136
5.4	Acessibilidade	137
5.4.1	Núcleo de Acessibilidade (NAC)	138
5.5	Inclusão e Política de Cotas	139
5.6	Apoio Discente	139
5.6.1	Apoio Acadêmico	139
5.6.2	Apoio Estudantil	140
5.7	Integração entre ensino, pesquisa e extensão	141
5.7.1	Política de Extensão	141
5.7.1.1	Programa: AGRIMENSURA, CIÊNCIA E SOCIEDADE	142
5.7.2	Política de Pesquisa	149
5.7.2.1	A estrutura das pesquisas na Unidade	149
6.	METODOLOGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM	151
6.1	Tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino aprendizagem	151
7.	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	152
8.	ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM	154
9.	SISTEMA DE AVALIAÇÃO	155
9.1	Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC)	155
9.2	Avaliação Institucional do curso	156
9.2	Avaliação dos Docentes pelos Discentes	157
10.	INFRAESTRUTURA	158
10.1	Salas de Aula e Auditório	159
10.2	Laboratórios de Topografia	159

10.3 Laboratório de Geologia e Recursos Naturais	160
10.4 Laboratório de Cadastro e Informações Territoriais	160
10.5 Laboratório de Informática para Graduação	160
10.6 Sala de Desenho	161
10.7 Auditórios	161
10.8 Secretaria de Graduação	161
10.9 Salas de Permanência para Docentes	161
10.10 Bibliotecas	161
10.10.1 Biblioteca Central	161
10.10.2 Biblioteca Setorial do CECA	162
11. REFERÊNCIAS	163
12. ANEXOS	167

1. 1.APRESENTAÇÃO

1.1 Contextualização

Agrimensura, em sua forma elementar, é tão antiga como a história da civilização. Investigações realizadas pelos arqueólogos mostram que os babilônios praticavam a Agrimensura em suas obras há cerca de 2.500 a.C., conforme registros achados em argila, onde se faz referência aos levantamentos das cidades, que tinham traçados de ruas e construções de estradas. Os mesmos registros mostram que o rei Nabucodonosor construiu, dentre outras, o maior reservatório de que se tem conhecimento na história (CORRÊA, 2019).

Heródoto faz referência ao uso da Agrimensura em 1.400 a.C. no Egito. Os gregos nos legaram várias obras de aplicação da topografia, como o traçado de cidades com suas sólidas construções, a exemplo de teatros para 5.000 espectadores e ruas com divisão entre as casas, como a cidade de Ampurias do III século a.C.

A contribuição dos Romanos na aplicação da Agrimensura é muito vasta: construção de estradas, edifícios públicos destinados aos jogos e traçado das cidades por coordenadas retangulares, onde os técnicos em topografia da época usavam a Groma para medir ângulo de 90°.

Ainda pode-se destacar a aplicação da Agrimensura nas atividades dos povos indígenas das Américas, como demonstram as ruínas de Machu Picchu (Peru), bem como registros construtivos na Guatemala e no México.

No Brasil, a primeira tentativa de levantamento sistemático remonta a 1873, com a criação da Comissão da Carta Geral do Império. Em 1896, decidiu-se pela elaboração da Carta Geral do Brasil, a cargo do Estado-Maior do Exército. Em 1936 foi criado o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na época, preocupado com questões geográficas e estatísticas. Em 1944 foi constituído no IBGE, o Conselho Nacional de Geografia (CNG), contendo uma divisão de Geodésia e Topografia.

Desta forma, percebe-se que a necessidade em conhecer, ocupar e explorar o território está presente na história humana. Nesta esfera, destaca-se a preocupação em representar graficamente a superfície terrestre.

O curso superior de Engenharia de Agrimensura é relativamente novo no país. Foi instituído no Brasil pela Lei nº 3.144 de 20 de maio de 1957 no governo de

Juscelino Kubitscheck e regulamentada pelo decreto nº 53.943 de 03/06/64, que confere, em seu art.3º a seu concluinte o título de Engenheiro Agrimensor.

A primeira escola de formação de Eng. Agrimensores no Brasil foi estruturada em Araraquara (SP). Atualmente, existem no Brasil 21 escolas que ministram o Curso Superior em Engenharia de Agrimensura / Engenharia Cartográfica / Engenharia de Agrimensura e Cartográfica / Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, a saber:

- 01- Universidade Federal de Viçosa – UFV (MG);
- 02- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ (RJ);
- 03- Faculdade de Engenharia de Minas Gerais – FEAMIG (MG);
- 04- Universidade Federal do Piauí – UFPI (PI);
- 05- Universidade Federal da Bahia – UFBA (BA);
- 06- Universidade Federal de Alagoas – UFAL (AL);
- 07- Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA (RS);
- 08- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IF Sul De Minas (MG);
- 09- Escola de Engenharia de Agrimensura – EEA (BA);
- 10- Faculdades Integradas de Araraquara – FIAR (SP);
- 11- Faculdade de Engenharia e Agrimensura de Pirassununga – FEAP (SP);
- 12- Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC (SC);
- 13- Universidade Federal do Paraná – UFPR (PR);
- 14- Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ (RJ);
- 15- Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (PE);
- 16- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP (SP);
- 17- Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS (RS);
- 18- Instituto Militar de Engenharia – IME (RJ);
- 19- Universidade Federal de Uberlândia – UFU (MG);
- 20- Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS (RS);
- 21- Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA (PA);

A Universidade Federal de Alagoas - UFAL é Pessoa Jurídica de Direito Público – Federal, CNPJ: 24.464.109/0001-48, com sede à Avenida Lourival de Melo Mota, S/N, Campus A. C. Simões, no Município de Maceió, no Estado de Alagoas,

CEP 57.072-970, além de uma Unidade Educacional (UE) em Rio Largo, município da região metropolitana da Capital.

Foi criada pela Lei Federal nº 3.867, de 25 de janeiro de 1961, a partir do agrupamento das então Faculdades de Direito (1933), Medicina (1951), Filosofia (1952), Economia (1954), Engenharia (1955) e Odontologia (1957), como instituição federal de educação superior, de caráter pluridisciplinar de ensino, pesquisa e extensão, vinculada ao Ministério da Educação, mantida pela União, com autonomia assegurada pela Constituição Brasileira, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei 9394/96 e por seus Estatuto e Regimento Geral.

Possui estrutura multicampi, com sede localizada no Campus A. Simões, em Maceió, onde são ofertados 102 cursos de graduação. O processo de interiorização, iniciado em 2006, expandiu sua atuação para o Agreste, com o Campus de Arapiraca e com Unidades Educacionais em Palmeira dos Índios, Penedo e Viçosa e a oferta de 23 cursos. Em 2010, chegou ao Sertão, instalando-se em Delmiro Gouveia e uma Unidade Educacional em Santana do Ipanema e a oferta de 08 cursos, todos presenciais.

Além dos cursos presenciais, há 11 ofertados na modalidade de Educação à Distância, através do sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB. A pós-graduação contribui com 31 programas de Mestrado e 09 de Doutorado, além dos cursos de especialização nas mais diferentes áreas do conhecimento.

A pesquisa conta com a participação de mais de 60 grupos nas mais diversas áreas do conhecimento da UFAL. E a extensão conta hoje com 10 Programas que, em sintonia com os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação, atendem as demandas sociais de cada área (UFAL, 2019).

O ingresso dos estudantes na UFAL se efetiva por meio de processo seletivo através do ENEM e da plataforma SISu/MEC (Sistema de Seleção Unificada).

1.2 Contextualização regional e local

Dentre os cinco cursos de Eng. de Agrimensura instalados na região Nordeste, o curso da UFAL, no município de Rio Largo, se encontra a aproximadamente 237 km do seu homólogo mais próximo (UFPE), em Recife, capital do estado de Pernambuco. Recife, capital que concentra o aglomerado urbano mais rico do Nordeste, constitui polo industrial da região Nordeste, sediando instituições como a Sudene (Superintendência do

Desenvolvimento do Nordeste), a Eletrobras Chesf (Companhia Hidrelétrica do São Francisco) e o Comando Militar do Nordeste (WIKIPÉDIA, 2019).

Portanto, Recife e o estado de Pernambuco como um todo têm capacidade de absorver, desde a sua criação em 1970 no Centro de Tecnologia de Geociências (CTG), grande número de profissionais Engs. Cartógrafos e Agrimensores. Capazes de mapear, planejar e gerir um território bastante afetado pelo crescimento antrópico desordenado. Dessa forma, se justifica no estado próximo, Alagoas, a criação também de um curso de Eng. de Agrimensura (adequação do nome, em fase de homologação). Neste caso que atendesse as demandas desse Estado.

Com uma extensão territorial de 27.767.661 km², o Estado de Alagoas é composto por 102 municípios distribuídos em 03 mesorregiões (Leste, Agreste e Sertão alagoano) e 13 microrregiões. De acordo com o Censo de 2010 do IBGE, apresentava população residente 3.120.922 habitantes, sendo 73,64% em meio urbano.

A inserção espacial da UFAL leva em consideração as demandas apresentadas pela formação de profissionais em nível superior e a divisão do Estado em suas micro e mesorregiões. Essa configuração espacial é contemplada com uma oferta acadêmica que respeita as características econômicas e sociais de cada localidade, estando as suas unidades instaladas em cidades polo (Maceió, Arapiraca e Delmiro Gouveia) consideradas fomentadoras do desenvolvimento local.

Com a interiorização a UFAL realiza cobertura universitária significativa em relação à demanda representada pelos egressos do Ensino Médio em Alagoas, à exceção do seu litoral norte, cujo projeto de instalação do campus no município de Porto Calvo se encontra em tramitação na SESu//MEC.

A UFAL no contexto econômico do Estado de Alagoas

Com relação ao papel da UFAL no contexto econômico do Estado de Alagoas, cabe dizer que os campi da UFAL ao longo do estado tem promovido evidente crescimento socioeconômico nas cidades onde foram instalados. Não apenas no quesito socioeducativo, mas também no incremento da oferta de serviços e na Agropecuária, nas cidades Polo: Maceió, Arapiraca, Palmeira dos Índios e, Delmiro Gouveia.

O PIB per capita do Estado em 2009 era de R\$ 6.728,00, sendo o setor de serviços o mais importante na composição do valor agregado da economia, com participação de 72 %. Os restantes 28% estão distribuídos em atividades agrárias – tradicionalmente

policultura no Agreste, pecuária no Sertão e, cana-de-açúcar na Zona da Mata. Além do turismo, aproveitando o grande potencial da natureza do litoral.

De maneira geral os PIBs setoriais, brasileiro e alagoano, são caracterizados por estruturas onde o setor de serviços apresenta destaque, seguido pela indústria e pecuária (**Fig.1**). Dentro do setor de serviços, o segmento com maior disparidade é a administração pública, que representa 16,6% e 26,3% do total do PIB, no Brasil e Alagoas, respectivamente (IBGE, 2012).

Figura 1. Representação do PIB setorial no Brasil (A) e em Alagoas (B). Fonte: IBGE 2012

Em 2014, o IBGE estimou que o PIB alagoano era um dos piores dos últimos anos, apresentando crescimento na ordem de 0,3%, considerando o PIB brasileiro de 2013 de R\$ 4,8 trilhões. Porém, no ano de 2018, o PIB do Brasil cresceu 1,1% em relação a 2017. Com destaque para o crescimento no Valor Adicionado - VA dos setores: Serviços (1,3%), Indústria (0,6%) e Agropecuária (0,1%).

E Alagoas acompanhou esse crescimento no PIB para os setores de Serviços e Agropecuária. Neste último, com destaque para a produção de mandioca, laranja, cana-de-açúcar, amendoim, batata-doce e banana. Graças às condições climáticas favoráveis e o aumento da área colhida (ALAGOAS, 2019). São, portanto, esses dois setores os que irão demandar maior número de formados em Eng. de Agrimensura no nosso estado. Tanto pra executar e/ou gerir serviços topográficos e cartográficos para o estabelecimento de obras de infraestrutura diversas, quanto na Indústria Agropecuária nas áreas de Agricultura de Precisão e Cadastro Ambiental Rural (CAR). Ambas de alta demanda no mercado agropecuário atual.

A indústria de modo geral tem mostrado queda. Devido a que os seus subsetores: Indústria Extrativa Mineral, Construção Civil, Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação, apresentaram redução em seus resultados anuais.

Na área de extração mineral, vale salientar que, além da indústria sucroalcooleira, Alagoas alberga na sua capital, Maceió, importante Cadeia Produtiva da Química (cloro-soda) e de Plástico (PVC). O Pólo Petroquímico da 6ª. maior Indústria Petroquímica do Mundo, a BRASKEN. A empresa, apesar de gerar 4.427 empregos diretos no setor industrial de Alagoas, poderá reduzir esse número (DIODATO, 2017). A causa, danos ambientais (subsistência do solo nos bairros Pinheiro, Bebedouro e Mutange) provocados pela extração de sal, matéria prima da citada cadeia produtiva. Porém, mesmo nessas condições, o curso de Eng. de Agrimensura da UFAL terá muito a contribuir nos estudos de monitoramento ambiental e cadastro Georreferenciado da população nas áreas de risco (DO BRASIL-CPRM, 2019).

1.3 Histórico do Curso

O curso de Engenharia de Agrimensura da UFAL foi criado em junho de 1999, conforme resolução N° 38/99 - CEPE/UFAL. Seu primeiro Colegiado foi designado pelo Magnífico Reitor Rogério Moura Pinheiro, conforme Portaria N° 166, de 14 de julho de 1999, sendo composto pelos seguintes professores:

Titulares:

Paulo Roberto Coelho Araujo (Coordenador);

Jurandir Alves Nicácio (Vice Coordenador);

Nelson Gama Vieira;

Luiz Tarcísio Gomes Martins;

Amara Monteiro de Carvalho.

Suplentes:

Oswaldo de Araújo Costa Filho;

Fernando Antônio Franco da Encarnação;

Jaime Evaristo dos Santos.

O curso passou a funcionar nas dependências do Departamento de Geociências (DGEO), cujo Diretor era o idealizador do curso, o Professor Jurandir Alves Nicácio. Este departamento era uma das unidades acadêmicas vinculadas ao Centro de Ciências Exatas e Naturais (CCEN).

Inicialmente, para as aulas práticas eram utilizados os equipamentos topográficos do próprio Departamento. Equipamentos mais modernos, e de uso específico da Agrimensura, foram adquiridos e incorporados com o tempo ao patrimônio da Universidade.

Com as mudanças da Reforma Universitária, em 1967 (Oliveira, 2012) o DGEO foi extinto, sendo criado o Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente (IGDEMA). O qual passou a funcionar como Unidade Acadêmica, no mesmo espaço físico do extinto departamento.

O novo Instituto abrigou os cursos de Engenharia de Agrimensura e, de Geografia. Por ocasião foi eleita Diretora do Instituto a Professora Dra. Silvana Quintela, que promoveu algumas melhorias no curso como reforma de salas de aula e aquisição de equipamentos de informática. Na eleição seguinte tomou posse na diretoria do Instituto o Professor Dr. Vicente Ferreira, que foi eleito e reeleito. Em seu segundo mandato, no ano de 2014, em acordo feito entre o Diretor do Centro de Ciências Agrárias (CECA) Professor Dr. Gaus Andrade, O Diretor do IGDEMA, o Coordenador do Curso de Engenharia de Agrimensura, Professor M.Sc Almir Camargos, Professores e alunos do Curso Engenharia de Agrimensura, foi feita uma tramitação de transferência do curso, para o CECA, o que foi concretizado em janeiro de 2015. Atualmente o Curso de Engenharia de Agrimensura tem suas atividades normais neste Centro.

A importância da criação do curso de Engenharia de Agrimensura na UFAL se deu pela carência de profissionais da área de Mensuração Geodésica, no mercado de trabalho, tanto no âmbito regional quanto nacional. Pesquisas realizadas na época davam conta de um déficit de mais de cinco mil profissionais desta área de conhecimento, para atender as demandas crescentes do Cadastro Georreferenciado. Até então só havia oito cursos em escolas federais em todo o território nacional. No Nordeste, só existia o curso da Universidade Federal do Piauí.

A carência do profissional era suprida pelo Engenheiro Civil e pelo Agrônomo, que tem no seu currículo uma pequena carga horária apenas da disciplina de Topografia, para o exercício profissional como atividade meio.

O currículo pleno do curso da UFAL era no ano de sua criação de 4.640 horas, com duração mínima de cinco anos. A entrada anual foi fixada em 30 alunos, através de concurso vestibular, com a primeira turma ingressando no ano de 2000.

O primeiro projeto pedagógico para a criação do Curso de Engenharia de Agrimensura da Universidade Federal de Alagoas foi elaborado com a colaboração dos

professores: Jurandir Alves Nicácio, Paulo Roberto Coelho Araújo, Luiz Tarcísio Gomes Martins e, Nelson Gama Vieira.

2. 2.IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

2.1 Dados de identificação do curso

•

Mantenedora: Ministério da Educação (MEC)

Município-Sede: Brasília - Distrito Federal (DF)

CNPJ: 00.394.445/0188-17

Dependência: Administrativa Federal

Mantida: Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Código: 577

Município-Sede: Maceió

Estado: Alagoas

Endereço do Campus sede:

Campus A. C. Simões – Cidade Universitária Maceió /AL

Rodovia BR 101, Km 14 CEP: 57.072 - 970

Fone: (82) 3214 - 1100 (Central)

Portal eletrônico: www.ufal.edu.br

Curso: Engenharia de Agrimensura

Autorização: Resolução N: 38/99-CEPE/UFAL de 14/06/1999.

Reconhecimento: Portaria MEC/INEP N° 3574, de 17/10/2005, publicada no Diário Oficial da União em 18 de outubro de 2005.

Renovação de reconhecimento:

Modalidade: Bacharelado Presencial

Título oferecido: Bacharel

Turno: Integral (matutino e vespertino)

Nome da Mantida: Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Campus: Centro de Ciências Agrárias (CECA)

Município-Sede: Rio Largo

Estado: Alagoas

Região: Nordeste

Endereço de funcionamento do curso:

Universidade Federal de Alagoas - Centro de Ciências Agrárias (CECA)

BR 104, Km 85, s/n, Rio Largo - AL

CEP 57.100-000

Portal eletrônico do curso: <http://www.ufal.edu.br/unidadeacademica/ceca/pt-br>

Coordenador(a) do Curso

Nome: Regla Toujaguez La Rosa Massahud

Formação acadêmica: Eng. Geólogo pela Universidad “Hermanos Saíz Montes de Oca”. Pinar del Rio (UPR). Cuba

Titulação: Doutor(a) pela Universidade Federal de Lavras (UFLA), Minas Gerais.

Regime de trabalho: 40 horas – Dedicção Exclusiva

2.1.2. Justificativa

O uso de mapeamento seja na área ambiental (solo, corpos de água, residências, culturas agrícolas e florestais, afloramentos rochosos, estruturas geológicas, etc), econômica ou, administrativa (mapeamento de processos), constitui ferramenta essencial para conhecer o comportamento espacial de elementos/ações no ambiente. No Brasil, há necessidade crescente de profissionais com habilidades em mensuração e representação/mapeamento da superfície terrestre, que envolve conhecimentos de Topografia, Hidrografia, Geodésia, Metrologia, Astronomia, Fotogrametria, Sensoriamento Remoto e Estatística.

Este fato se deve à necessidade de subsídios seguros que amparem as atividades de gestão nos mais diversos setores. Principalmente, na solução de problemas com o meio ambiente. Constituem alguns exemplos: planejar os espaços físicos, tornar o saneamento eficiente, executar projetos inteligentes de engenharia, racionalizar a agricultura, proteger o meio ambiente, solucionar litígios que envolvem a questão do domínio e posse da terra. Atividades multiprofissionais e completamente atendidas pelo Engenheiro Agrimensor.

O Engenheiro Agrimensor estuda as técnicas de mensuração, processamento, armazenamento, representação e análise de dados associados à superfície terrestre e aperfeiçoa-se na utilização e desenvolvimento das geotecnologias, que aprimoram essas atividades. Estes aspectos permitem a capacitação deste profissional nas atividades de mensuração e mapeamento.

Devido às dimensões do território brasileiro e seu crescimento socioeconômico, associados ao pequeno número de instituições que formam o Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo, há carência deste profissional para o atendimento, dentre outras, as demandas em: 1) obras de infraestrutura: e questões agrárias; 2) no mapeamento sistemático em várias regiões do país; 3) na implantação e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário Urbano (CTM - Portaria 511/09 do Ministério das Cidades) e rural (Lei 10.267/2001 – Georreferenciamento de imóveis rurais); 4) na construção de sistemas de informações georreferenciadas voltados a subsidiar projetos e atividades de gestão em diversos segmentos, como exemplo, apoio a obras de engenharia e gerenciamento ambiental, Planejamento e desenvolvimento urbano e; 5) na implantação do Cadastro Ambiental Rural (CAR). **Todos esses aspectos justificam a formação do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo.** Capacitando tanto no desenvolvimento de atividades comuns

das Engenharias, como nas específicas da Agrimensura e a Cartografia, atendendo assim, as demandas estabelecidas para o crescimento / desenvolvimento do Brasil.

Além da demanda em obras de infraestrutura vale salientar a demanda do Eng Agrimensor e Cartógrafo em estudos ambientais. Principalmente, em estudos de risco de desastres. Seja no monitoramento de processos geológicos, na movimentação de taludes e barragens. A existência desses monitoramentos teria salvado centenas de vidas em acidentes envolvendo barragens de minério como as de Mariana e Brumadinho, ambas em Minas Gerais. Em atenção aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (17 ODS) identificados pelas Nações Unidas como metas prioritárias a serem atendidas até 2030 para a manutenção da vida na Terra (ONU, 2015). Portanto, para satisfazer as demandas acima citadas e com base nas competências solicitadas do atual Engenheiro nas Diretrizes Curriculares Nacionais, são traçados os seguintes objetivos para o presente Projeto Pedagógico do Curso de Eng. de Agrimensura:

2.2 CONCEPÇÃO

Tabela 1. Dados do Curso de Engenharia de Agrimensura

Nome	Engenharia de Agrimensura
Modalidade	Presencial
Endereço	Universidade Federal de Alagoas - Centro de Ciências Agrárias (CECA) BR 104, Km 85, s/n, Rio Largo - AL CEP 57.100-000
Atos Legais de Autorização	Autorização: Resolução N: 38/99-CEPE/UFAL de 14/06/1999. Reconhecimento: Portaria MEC/INEP N° 3574, de 17/10/2005, publicada no Diário Oficial da União em 18 de outubro de 2005.
Conceito Preliminar no Curso (CPC)	Conceito 4
Turno de Funcionamento	Diurno - Integral
Titulação Conferida aos Egressos	Bacharel em Engenharia de Agrimensura e Cartografia.

Formas de Ingresso	Via Sistema de Seleção Unificada (SISU), Editais Internos de Reopção e Transferência de Curso.
Tempo Mínimo e Máximo de Integralização	Mínimo: 10 Máximo: 15
Número de Vagas Oferecidas a cada semestre	30 vagas por semestre letivo (uma entrada anual)

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 Objetivo Geral

Propiciar conhecimentos teórico-práticos e o exercício de valores humanos necessários para formar Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos, aptos para as atuais demandas da sociedade. Munidos de competências para identificar problemas, cujas soluções possam ser atendidas pela sua expertise em: posicionamento preciso de pontos, aquisição de dados espaciais e mapeamentos cartográficos, tendo como base o uso de Geotecnologias.

2.3.2 Objetivos Específicos

- Ofertar conteúdos que proporcionem aos discentes uma compreensão clara sobre a área de atuação da Engenharia de Agrimensura (EA). E o seu potencial de atuação, também, em áreas da fronteira do conhecimento das Geociências como: Ciências Agrárias, Saúde, Educação (Tecnologias da Informação e Comunicação-TIC), Artes, dentre outras.
- Propiciar a aprendizagem significativa a partir da relação teoria e prática em levantamentos diversos: topográficos, batimétricos, fotogramétricos, cadastrais, dentre outros, como subsídio à formação de competências no futuro Engenheiro Agrimensor.
- Habilitar profissionais na identificação, formulação e resolução de problemas Geoambientais, no seu monitoramento e fiscalização. Em atenção à demanda global dos 17 objetivos de Desenvolvimento Sustentável (17 ODS). E em relação dialógica com as atividades de extensão.

- Fomentar, sempre que possível, a prática do trabalho em equipes, a inter e a multidisciplinaridade.
- Desenvolver habilidades na geração e tratamento de dados espaciais como incentivo à inovação tecnológica e à criação de Sistemas Urbanos Sustentáveis.
- Subsidiar a formação integral: técnica e humanística do EAC. Apto não apenas para elaborar e executar projetos científico-técnicos. Mas também munido de conhecimentos didático-pedagógicos norteadores para a atuação acadêmica, considerando os padrões atuais da Ciência, a Tecnologia e a Inovação (CT&I).

2.4. PERFIL E COMPETÊNCIA PROFISSIONAL DO EGRESSO

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2019), a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) revelou em 2014 baixo número de Engenheiros no Brasil. Cerca de 5 para cada 10 mil habitantes. Diferentemente do irmão latino-americano, Chile. País com menor economia que o Brasil, já contava naquele ano com cerca de 16 Engenheiros para o mesmo número de habitantes. Se bem o número de formandos aumentou nos últimos anos, a taxa de evasão se encontra próxima de 50 %.

O mercado de trabalho, pela sua parte, descreve dificuldades para recrutar trabalhadores com **qualificação** adequada para **atuar na fronteira do conhecimento das engenharias**. E ressalta a demanda por profissionais que, além de competências técnicas, possuam **habilidades** como: liderança, capacidade para trabalhar em equipes, planejamento, gestão estratégica e **aprendizado de forma autônoma** (*soft skills*).

Algumas das **competências** aqui citadas já tinham sido previamente colocadas na Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002 ao explicitar que: “o próprio conceito de qualificação profissional vinha mudando”, sendo solicitadas cada vez mais componentes como: coordenar informações, interagir com pessoas e interpretar de forma dinâmica a realidade.

Portanto, ao identificar soluções, o “novo engenheiro” deverá **avaliar os problemas na sua totalidade**. Verificando as causas e efeitos que o mesmo pode causar ao longo do processo onde é identificado. Considerando-se um retrocesso para o desenvolvimento do país a formação do Engenheiro fora desta abordagem.

Para atender a essas demandas, no intuito de atualizar as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia, o MEC sugere a criação de um **Perfil do**

formando baseado em competências segundo Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019, como segue:

Perfil geral do egresso - Engenheiro

Art. 3º O perfil do egresso do curso de graduação em Engenharia deve compreender, entre outras, as seguintes características:

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.

Competências do egresso - Engenheiro

No seu Art. 4º a Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019 estipula que o curso de graduação em Engenharia deve proporcionar aos seus egressos, ao longo da formação, as seguintes competências gerais:

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;

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

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

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

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;

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:

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.

2.4.1 Perfil Específico do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo

O Curso de graduação em EAC visa a formação de profissionais cujo perfil é definido por: 1) Percepção da responsabilidade social e da atuação da Engenharia de Agrimensura em atendimento às possíveis promoções do bem estar e desenvolvimento da sociedade, destacando, assim, um profissional com conscientização humanística; 2)

Competência de atuação nas seguintes áreas de conhecimento: Geodésia; Topografia; Batimetria; Aerofotogrametria; Cartografia; Sistemas de Informações Geográficas/Geoprocessamento; Sensoriamento Remoto; Levantamentos Cadastrais (rural e urbano); Georreferenciamento por rastreamento de satélites artificiais; Projeto geométrico de loteamentos, de estradas de rodagem, de drenagem; Locação de obras de construção civil, de loteamentos, de sistemas de saneamento, de irrigação e drenagem, de túneis; de traçado de cidades e de estradas. Destaque-se, também, a competência para atuar como perito judicial nas ações: retificação de registro imobiliário, demarcatórias e divisórias e usucapião; 3) Capacidade de coordenar (exercendo atividade de liderança) e supervisionar equipes, elaborar e executar projetos, atuar, de forma integrada, em equipes multidisciplinares; 4) Aptidão para realizar pesquisas em sua área de conhecimento.

Busca-se, portanto, uma formação baseada em **experiências de aprendizado** que o estudante irá incorporando na sua caminhada no contexto universitário (atividades de ensino, pesquisa e extensão), mas, sempre **de forma participativa**. Seguindo um programa de estudos estruturado e integrado de forma coerente.

O curso trabalhará o **perfil do novo engenheiro** de forma transversal, desde o início do curso, em disciplinas como: Introdução à Agrimensura, colocando o estudante na execução de pequenos projetos de Ensino/ práticos para mensuração, locação de obras, elaboração de orçamentos, elaboração de desenhos/ esboços a mão livre, habilidade fundamental na área Cartográfica, etc. Aprofundando nas disciplinas dos Eixos Profissionalizante e Específico. Alinhando, sempre que possível, a interdisciplinaridade com as Atividades Curriculares de Extensão (ACE) e o incentivo à pesquisa científica.

2.4.2 Competências profissionais do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo

O Conselho Federal de Engenharia e Agronomia na sua Resolução No. 1.095, de 29 de novembro de 2017 discrimina as atividades e **competências profissionais do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo**. E insere este título na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Assim sendo, como descrito nessa resolução:

“Art.2º **compete ao Engenheiro Agrimensor** o desempenho das atividades 1 a 18 do art. 5º, §1º, da Resolução no. 1.073, de 19 de abril de 2016, referentes a:

levantamentos topográficos, batimétricos, geodésicos e aerofotogramétricos; sensoriamento remoto; loteamento; desmembramento e remembramento; agrimensura legal; elaboração de cartas geográficas e locações de obras de engenharia.

Art. 3º O engenheiro agrimensor e cartógrafo poderá atuar também no desempenho das atividades 1 a 18 do art. 5º, §1º, da Resolução no. 1.073, de 2016 referentes a arruamentos, estradas e obras hidráulicas, em função estritamente do enfoque e do projeto pedagógico do curso, a critério da câmara especializada.

Art. 5º As atividades e competências profissionais serão concedidas em conformidade com a **formação acadêmica do egresso**, sendo possibilitadas outras que sejam acrescidas na forma disposta em resolução específica.”

Art. 6º O Eng. Agrimensor e Cartógrafo integrará o grupo ou categoria Engenharia, modalidade Agrimensura.

Parágrafo único. O respectivo título profissional será inserido na tabela de títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea conforme disposto no *caput* deste artigo e da seguinte forma:

- Título masculino: Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo;
- Título feminino: Engenheira Agrimensora e Cartógrafa; e
- Título abreviado: Eng. Agrim. e Cartog.

3. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

3.1 Colegiado do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Bacharelado

A Instrução Normativa nº 01/2020, em conformidade com a RESOLUÇÃO Nº 01/2006-CONSUNI/CEPE, de 16 de janeiro de 2006, estabelece as diretrizes Colegiado do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica (CCEAC).

O colegiado do curso é composto por professores efetivos vinculados ao curso (5 titulares e seus respectivos suplentes), técnico-administrativo (um titular e um suplente) e alunos (um titular e um suplente), sendo os professores eleitos em consulta realizada com a comunidade acadêmica, os representantes dos técnico-administrativos e dos discentes escolhidos pelos seus pares, aprovados pelo Conselho Superior do Campus ou da Unidade Acadêmica. De acordo com o Art. 25º do Estatuto e Regimento Geral da

Universidade Federal de Alagoas, destacam-se as seguintes as atribuições do colegiado dos cursos de graduação (UFAL, 2006, p. 03):

- I. coordenar o processo de elaboração e desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso, com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais, no perfil do profissional desejado, nas características e necessidades da área de conhecimento, do mercado de trabalho e da sociedade;
- II. coordenar o processo de ensino e de aprendizagem, promovendo a integração docente-discente, a interdisciplinaridade e a compatibilização da ação docente com os planos de ensino, com vistas à formação profissional planejada;
- III. coordenar o processo de avaliação do Curso, em termos dos resultados obtidos, executando e/ou encaminhando aos órgãos competentes as alterações que se fizerem necessárias.
- IV. colaborar com os demais órgãos acadêmicos.
- V. exercer outras atribuições compatíveis.

Ressalta-se que as reuniões ordinárias do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica ocorrem mensalmente, a primeira semana do mês. Sendo registradas em Atas os acordos das discussões realizadas nas mesmas. O objetivo dessas reuniões é assegurar o melhor desenvolvimento do curso em atenção ao estipulado nas Diretrizes Curriculares Nacionais. Focando sempre na qualidade na formação dos egressos. A seguir o colegiado do curso de Eng. de Agrimensura, eleito em março de 2019:

Membros titulares	Respectivos membros suplentes
1- Regla Toujaguez L.R. Massahud (Coord.).	• Arthur Costa Falcão Tavares.
2- Michelle Adelino Cerqueira (Vice-coord.).	• Fabiane da Silva Queiroz.
3- Rosilene Mendonça Nicácio Jiménez.	• Rafaela Faciola C. de S. Ferreira.
4- Henrique Ravi Rocha C. Almeida	• Luiz Tarcísio Gomes Martins.
5- Cícero Rita da Silva	• Jerusa Góes Aragão Santana.
• Renato Guimarães (Técnico).	• Lauristela da Silva Hermógenes.
• Ana Beatriz S. de Andrade (Discente).	7-Rayanne Gomes F. Batinga.

3.1.1 Coordenador do Curso

Nome: Regla Toujaguez La Rosa Massahud

Formação acadêmica: Eng. Geóloga

Titulação: Dra. em Ciência do Solo/ MSc. em Geociências- Área: Metalogênese e Geoquímica

Regime de trabalho: Dedicção exclusiva

Tempo de exercício na UFAL: 6 anos

Tempo de exercício na função de coordenador: 6 meses

Tempo de exercício na docência do ensino superior: 6 anos

Vice-Coordenadora do Curso Nome: Michelle Adelino Cerqueira

Formação acadêmica: Eng. Agrimensora

Titulação: MSc. em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação.

Regime de trabalho: Dedicção exclusiva

Tempo de exercício na UFAL: 1 ano

Tempo de exercício na função de vice-coordenador: 3 meses

Tempo de exercício na docência do ensino superior: 5 anos

3.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) foi instituído no âmbito dos Cursos de Graduação da UFAL através da Resolução nº 52/2012-CONSUNI/UFAL, de 05 de novembro de 2012. De acordo com esse documento, este núcleo é voltado ao apoio e assessoramento do colegiado, sendo formado por docentes do curso e deve atuar no processo de concepção, consolidação, avaliação e contínua atualização do Projeto Político Pedagógico do Curso. Nesta perspectiva, o NDE do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica tem como atribuições:

1. contribuir para a consolidação do perfil do egresso;
2. zelar pela integralização curricular interdisciplinar em diferentes áreas de ensino constantes no currículo;
3. incentivar o desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, além de zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação.

Ainda de acordo com esta Resolução a composição do NDE deve respeitar as seguintes proporções:

1. ser constituído por, no mínimo, cinco professores pertencentes ao corpo docente do curso;
2. pelo menos 60% dos membros precisam ter titulação acadêmica *Stricto Sensu* e 20% em regime de trabalho de tempo integral.

No intuito de atender a resolução acima citada e compreendendo a importância das atribuições desse núcleo, o colegiado do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica indicou os seguintes docentes para compor tal núcleo: Prof.^a MSc. Juciela Cristina dos Santos (coordenadora), Prof. MSc. Jhonathan Gomes dos Santos, Prof.^a MSc. Luciana Lima Araujo, Prof.^a Dra. Rosilene Mendonça Nicácio Jiménez, Prof.^a Dra. Regla La Rosa Toujaguez Massahud e Prof. Dr. Arthur Costa Falcão Tavares. Tal indicação foi aprovada pelo colegiado do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica e pelo Conselho do Centro de Ciências Agrárias – CECA em 20 de março de 2013.

A Instrução Normativa nº02/2020, rege um conjunto de normas que define as atribuições e funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE), em conformidade com a Resolução n 52/2012 – CONSUNI/UFAL, O NDE do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica tem atuado no processo de concepção, consolidação e atualização do Projeto Pedagógico deste curso. Neste âmbito, o NDE tem contribuído para a consolidação do perfil do egresso e tem zela pela interdisciplinaridade entre as diversas atividades dos elementos curriculares do curso. Além disto, os membros deste núcleo também procuram incentivar atividades de extensão e pesquisa relacionadas as áreas de conhecimento da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, bem como tem buscado o cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Destaca-se também que todas as atividades dos elementos curriculares obrigatórios do curso de Engenharia foram normatizadas em atividades do NDE buscando-se consonância com as diretrizes gerais da UFAL. As reuniões ordinárias do Núcleo Docente estruturante acontecem, como previsto na Resolução do CONSUNI, uma vez por bimestre. No entanto, o núcleo se reúne extraordinariamente sempre que convocado pelo seu Coordenador ou pelo coordenador do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, podendo, inclusive, ocorrer reuniões com frequência semanal, sendo isso definido pela demanda de atividades pertinentes. As discussões e definições ocorridas durante as referidas reuniões são registradas em Atas.

3.2.1 Composição atual do Núcleo Docente Estruturante (NDE): Portaria N° 223, DE 09 DE AGOSTO DE 2018)

DOCENTES TITULARES

- Arthur Costa Falcão Tavares / SIAPE: 1784833
 - Juciela Cristina dos Santos/ SIAPE: 1054436
 - Luciana Lima Araujo/SIAPE: 4320870
 - Regla Toujaguez La Rosa Massahud / SIAPE: 1976721
 - Rosilene Mendonça Nicácio Jiménez/ SIAPE: 2337896
 - Jhonathan Gomes dos Santos/ SIAPE: 1140113
 - Rafaela Faciola Coelho de Souza Ferreira/ SIAPE: 2078546
- 8- Fabiane da Silva Queiroz/ SIAPE: 1916534

3.3 Quadro docente e técnico

3.3.1 Docentes

O quadro de docentes efetivos do curso de EAC é apresentado a seguir (Quadro.1).

Quadro 2. Tabela nominal do quadro docente Engenharia de Agrimensura e Cartográfica - CECA/UFAL

DOCENTE	AREA DE ATUAÇÃO	TITULAÇÃO	REG. TRABALHO
Arthur Costa Falcão Tavares	Geoprocessamento e Recursos Hídricos	Doutor em Geociências e Meio Ambiente	DE
Cícero Rita da Silva	Física	Doutorado em Física da Matéria Condensada	DE
Fabiane da Silva Queiroz	Computação Gráfica e Processamento de Imagens	Doutorado em Visão Computacional	DE
Henrique Ravi Rocha de Carvalho Almeida	Cartografia e Aerofotogrametria	Doutorado Geociências em Geologia Ambiental e Sedimentar	DE

Jhonathan Gomes dos Santos	Sensoriamento Remoto	Mestre em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação	DE
Juciela Cristina dos Santos	Cadastro e Parcelamento de Solo	Mestre em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação	DE
Luciana Lima Araújo	Fotogrametria e Fotointerpretação	Mestre em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação	DE
Luiz Tarcísio Gomes Martins	Topografia e Batimetria	Mestre em Meteorologia	DE
Michelle Adelino Cerqueira	Sensoriamento Remoto	Mestre em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação	DE
Rafaela Faciola Coelho de Souza Ferreira	Geotecnia, Pavimentação e Transportes	Doutora em Geotecnia	DE
Regla La Rosa Toujaguez Massahud	Geologia, Geoquímica Ambiental e Mineragrafia	Doutora (e Pós-doc) em Ciências do Solo e Mestre em Geociências	DE
Rosilene Mendonça Nicácio Jiménez	Sensoriamento Remoto e SIG	Doutora em Engenharia Civil	DE

3.3.2 Técnicos

O corpo técnico que atende as atividades docentes e discentes do curso de EAC é apresentado a seguir no Quadro 2.

Quadro 3. Tabela nominal do quadro Técnico - Engenharia de Agrimensura e Cartográfica - CECA/UFAL

TÉCNICO	AREA DE ATUAÇÃO	TITULAÇÃO
Lódino Serbim Uchôa Neto:	Assistente em Administração	Mestrado em Química Teórica
Vivianne Maria Padilha Barbosa	Técnica em Assuntos Educacionais	Especialização em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica.

4.

5. 4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1 Proposta curricular

O Curso de EAC de modalidade presencial, tem sua matriz curricular desenvolvida ao longo de, no mínimo 10 semestres (e máximo 15), como estabelece a Resolução N° 06/2018-CONSUNI/UFAL e como estipulado na Resolução No. 2 do CNE/CES de 18 de junho de 2007 (BRASIL,2007).

Segundo esta resolução, para os estudantes de Engenharia cumprirem toda a matriz curricular deverão completar uma **carga horária mínima no curso de 4.542 horas/aula (3.867 horas) nos 10 períodos**. Podendo ser utilizado até 20 % desse total para Estágio obrigatório e Atividades complementares, ou seja um total de 864 h/aula (720 horas). Segundo Resolução No.4/2018 do CONSUNI-UFAL as Atividades Curriculares de Extensão (ACE) devem utilizar 10 % da carga horária total (mínima) do curso, ou seja 432 h/aula (360 horas).

O curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica contém carga horária mínima (incluindo as ACE) de **4.542 horas/aula (3.867 horas)**. As disciplinas do curso estão distribuídas **em três núcleos** (quadro 4): **Básico** com **1.404 horas/aula (31,44 %)**, **profissionalizante** com **612 horas/aula (13,7 %)** e **específico** com **1.422 horas/aula (31,84 %)**, computando **77 % das componentes curriculares** do curso (BRASIL, 2002).

A constituição destes três núcleos permite o desenvolvimento do conhecimento nos seguintes campos dos saberes: Ciências exatas, Ciências ambientais, Ciências econômicas e sociais, Geoprocessamento, Transporte e Logística, Hidrologia Básica, Topografia e Geodésia, Batimetria, Cartografia, Parcelamento do Solo e Cadastro Territorial, Processamento Digital de Imagens Orbitais e, Fotointerpretação.

Além das disciplinas obrigatórias da matriz curricular, o aluno também poderá integrar à sua formação um elenco de disciplinas **eletivas**, que representa uma carga horária total de 702 horas/aula (585 horas), com carga horária individual variando entre 54 e 72 horas/aula. Destaque-se a obrigatoriedade do cumprimento de, no mínimo, **108 horas/aula (90 horas)** dentre as possibilidades de **eletivas** disponibilizadas no âmbito do curso para a sua integralização. As disciplinas eletivas complementam diversas áreas de atuação profissionalizante do curso.

A estrutura curricular do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFAL contempla também o cumprimento de **210 horas em estágio supervisionado obrigatório**, **72 horas** em Trabalho de Conclusão de Curso (**TCC**), **400,2 horas** em

atividades curriculares de extensão (ACE) e **210 horas** de **atividades complementares/flexível**. A carga horária oriunda de disciplinas eletivas, que excederem 108 horas/aula obrigatórias, ou que tenham excedido a carga horária de 400,2 horas cursadas em atividades curriculares de extensão, poderão ser utilizadas no cômputo da carga horária de atividades complementares. Assim, os elementos da estrutura curricular do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica são apresentados no **quadro 03**, com especificação do percentual correspondente a carga horária mínima para integralização do curso.

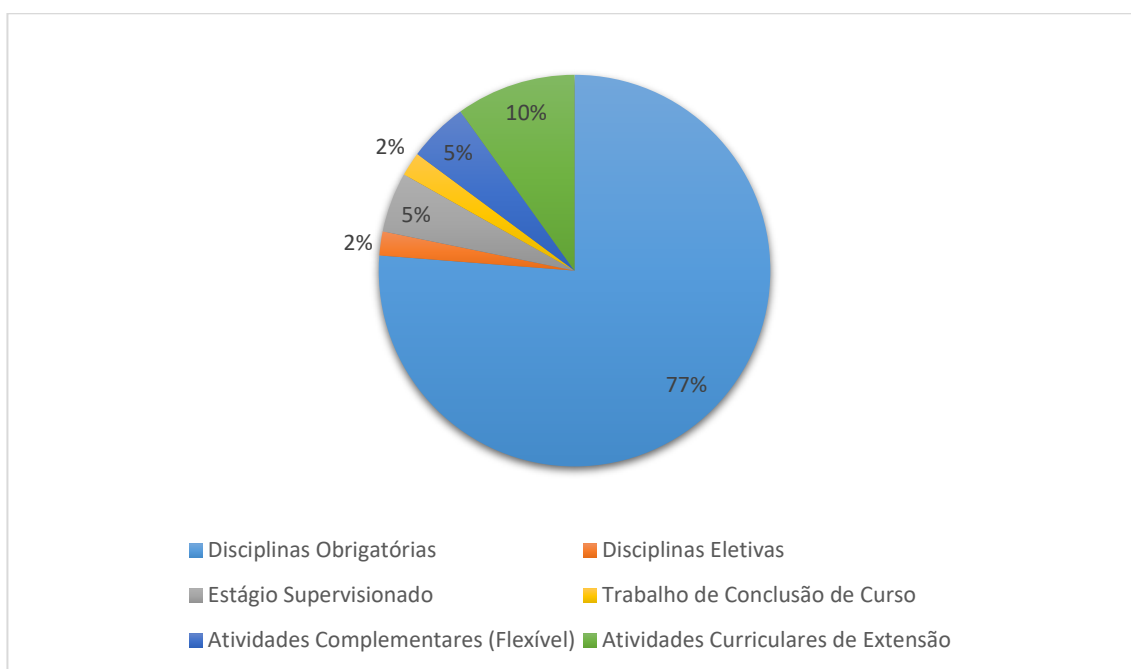
Quadro 03. Distribuição da carga horária total do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica por elemento curricular obrigatório.

Componentes Curriculares	Carga Horária (Hora-Aula)	Carga Horária (Hora Relógio)	Percentual
Disciplinas Obrigatórias	3474	2895	77%
Disciplinas Eletivas	108	90	2 %
Estágio Supervisionado	210*	210*	5 %
Trabalho de Conclusão de Curso	72*	72*	2 %
Atividades Complementares (Flexível)	210*	210*	5 %
Atividades Curriculares de Extensão	468	376	10%
Integralização Curricular			100 %

*O Trabalho de Conclusão de curso, o Estágio Supervisionado e as Atividades Complementares são computadas diretamente em horas/relógio, uma vez que as mesmas não constituem disciplinas (com CH de horas/aula) são executadas em horas reais.

A figura 2 apresenta a distribuição da carga horária total do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica (EAC) apresentada no quadro 03, de forma a melhor expor os resultados por elemento curricular.

Figura 2. Distribuição percentual dos componentes curriculares do curso através de um gráfico.



A distribuição das disciplinas do Curso de EAC por Núcleos de Conteúdos: Básico, Profissionalizante e Específico, assim como as respectivas cargas horárias/ disciplina em hora/aula (50 minutos) e horas comuns (60 minutos), é apresentada no Quadro 4:

Quadro 4. Distribuição das disciplinas por Núcleos.

	Áreas de Conhecimento	Disciplinas	CARGA HORÁRIA		
			Teórica	Experimental	CH Total (50 min)
Núcleo de Conteúdos básicos	Matemática	Álgebra Linear	54	-	54
		Cálculo I	72	-	72
		Cálculo II	72	-	72
		Cálculo III	72	-	72
		Cálculo IV	72	-	72
		Estatística Geral	72	-	72
		Geometria Analítica	54	-	54

	Administração	Gestão Empresarial e Marketing	54	-	54	
		Economia Rural	72	-	72	
	Física	Física I	58	14	72	
		Física II	58	14	72	
		Física III	58	14	72	
	Química	Química Geral	58	14	72	
	Ciência e Tecnologia dos Materiais	Mecânica dos Solos	54	-	54	
		Mecânica dos Sólidos	72	-	72	
		Mecânica dos Fluidos	72	-	72	
	Comunicação e Expressão	Desenho Técnico	22	22	54	
	Informática	Introdução a Computação	44	10	54	
	Metodologia Científica e Tecnológica	Metodologia da Pesquisa	44	10	54	
		Seminários	44	10	54	
	Ciências do Ambiente	Ciências do Ambiente e Manejo de Recursos Naturais	54	-	54	
		Sociedade e Ambiente	54	-	54	
	TOTAL					1404
	Núcleos de Conteúdos Profissionalizante	Segurança do Trabalho	Segurança do Trabalho	54	-	54
Hidrologia		Hidrologia	72	-	72	
Algoritmos		Banco de Dados Espacial	44	10	54	

	Geoprocessamento	Sistemas de Informações Geográficas I	44	10	54	
		Sistemas de Informações Geográficas II	44	10	54	
	Ciência dos Materiais	Geologia de Engenharia	54	-	54	
		Elementos da Geomorfologia	54	-	54	
	Algoritmos e Estrutura de Dados	Cálculo Numérico	54	-	54	
		Modelagem Digital de Terrenos	44	10	54	
		Algoritmos Topográficos	44	10	54	
	Zoneamento Ambiental	Zoneamento Ambiental	54	-	54	
	TOTAL					612
	Núcleos de Conteúdo Específicos	Fotogrametria e Sensoriamento Remoto	Fotogrametria I	44	10	54
			Fotogrametria II	44	10	54
			Processamento Digital de Imagens	44	10	54
			Introdução ao Sensoriamento Remoto	54	-	54
Cartografia e Fotogrametria Digital			44	10	54	
Geodésia I			54	-	54	
Topográfico e Geodésico		Geodésia II	54	-	54	
		Levantamento Geodésico	-	54	54	
		Batimetria	44	10	54	

		Topografia I	72	-	72
		Topografia II	72	-	72
		Desenho Topográfico	44	10	54
		Levantamento Topográfico	-	54	54
		Estradas I	54	-	54
		Estradas II	44	10	54
		Ajustamento das Observações	44	10	54
	Cartografia e Cadastro Territorial	Elementos da Astronomia	36	-	36
		Projeções Cartográficas	44	10	54
		Cartografia Básica	54	-	54
		Cadastro	44	10	54
		Cartografia Geotécnica	44	10	54
		Introdução a Agrimensura	36	-	36
	Parcelamento do Solo e Avaliação de imóveis	Parcelamento de Solo I	54	-	54
		Parcelamento de Solo II	44	10	54
		Perícia e Avaliação de Imóveis	54	-	54
	Direito	Direito Agrário e Ambiental	72	-	72
TOTAL					1422

4.1.1 Transversalidade e Interdisciplinaridade

A organização curricular do curso possibilita uma formação pautada na transversalidade e a interdisciplinaridade. Temas de interesse socioambiental deverão ser abordados, sempre que possível, aliados aos conteúdos de todos os eixos do curso e de forma Interdisciplinar. Não apenas na disciplina Ciências do Ambiente. O intuito é

familiarizar o estudante com os problemas mais atuais da sociedade em que se encontra inserido. Na busca de soluções inovadoras, porém, sustentadas sempre por valores éticos.

A preocupação do futuro Engenheiro com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (17 ODS) (ONU, 2015) deve ser trabalhada desde o início do curso. Seja nas disciplinas ou na forma de projetos inter e multidisciplinares, de pesquisa e extensão. Excelentes oportunidades para o discente desenvolver habilidades como: planejar projetos e atuar em equipes multidisciplinares as quais confluem para um Engenheiro com competência na elaboração de relatórios.

Pelo perfil do egresso do curso, os trabalhos de conclusão de curso podem e devem abordar também estudos sócio-ambientais. Os mesmos são divulgados em apresentações semestrais, realizadas em atividades no início de cada período letivo, no dia do Engenheiro Agrimensor, e outros eventos que ocorrem no curso, envolvendo os alunos de todos os períodos e outras áreas de conhecimento.

4.1.2 Educação em Direitos Humanos

A Educação em Direitos Humanos na UFAL adequa-se à Resolução CNE/CP N° 01/2012. Para os cursos de bacharelado, o Art. 9 da Resolução CNE 01/2014, estabelece que a Educação em Direitos Humanos deverá estar presente na formação inicial e continuada de todos os profissionais das diferentes áreas do conhecimento.

Assim, os Projetos Pedagógicos dos Cursos deverão tratar a temática de modo transversal e conforme o art.7º da mesma resolução, que informa:

A inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização dos currículos da Educação Básica e da Educação Superior poderá ocorrer das seguintes formas:

I - pela transversalidade, por meio de temas relacionados aos Direitos Humanos e tratados interdisciplinarmente;

II - como um conteúdo específico de uma das disciplinas já existentes no currículo escolar;

III - de maneira mista, ou seja, combinando transversalidade e disciplinaridade.

Parágrafo único. Outras formas de inserção da Educação em Direitos Humanos poderão ainda ser admitidas na organização curricular das instituições educativas desde que observadas as especificidades dos níveis e modalidades da Educação Nacional.

(Conselho Nacional de Educação, 2014)

O curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica trata a Educação em Direitos Humanos de forma transversal nos conteúdos abordados nas disciplinas Humanidade e Cidadania e Direito e Legislação do Engenheiro Agrimensor. Além disto, este tema é, também, abordado em outras disciplinas da matriz curricular do curso de forma multidisciplinar e indireta. O alvo é a formação de um Engenheiro com visão holística e humanista, cooperativo e ético, com forte formação técnica. Competências esperadas do Engenheiro egresso, segundo as novas Diretrizes Curriculares para a Engenharia (BRASIL, 2019)

4.1.3 Educação para as Relações Étnico Raciais

Em atenção à Lei 10.639/2003, à Lei 11.645/2008 e à Resolução CNE/CP 01/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP 03/2004, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, o PPC do curso de EAC da UFAL vem tratando a temática de forma transversal.

A disciplina Sociedade e Ambiente é obrigatória, sendo ofertada no primeiro semestre do curso. A mesma abordará, dentre outros temas, os pautados no Programa da UFAL que norteia as Ações Afirmativas para Afro-descendentes (PAAF), aprovado na Resolução nº 33/2003 – CONSUNI.

As Relações Étnico-Raciais e a História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, deverão ser trabalhadas e exemplificadas, principalmente, no contexto alagoano, na sua cultura, sua história. A exemplo do guerreiro negro alagoano Zumbi dos Palmares (no município União dos Palmares), cujo espaço de vivência constitui hoje Patrimônio Cultural do MERCOSUL.

4.1.4 Educação Ambiental

O Decreto Nº 4.281, de 25 de junho de 2002, regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. A Resolução CNE/CP nº 02/2012 define formas de sua implementação nos currículos dos cursos superiores.

O curso de EAC atende a legislação vigente quando da aplicação direta da temática ambiental que está presente nos conteúdos curriculares de algumas disciplinas obrigatórias, em especial no que se refere às disciplinas Ciências do Ambiente, Geologia de Engenharia, Parcelamento do Solo 1 e, Direito e Legislação do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo. Além disto, a temática ambiental é tratada de maneira transversal em diversas disciplinas, tanto nas obrigatórias como nas eletivas do curso, podendo-se citar como exemplo as disciplinas de Sensoriamento Remoto, Fotogrametria e Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A temática ambiental será também trabalhada através da participação dos alunos em ações de extensão realizadas tanto pela UFAL como pela Unidade Acadêmica. Fortalecida nos vínculos inter e transdisciplinares a serem formados nas ACE. Por fim, mas não menos importante, a educação ambiental é vivenciada quando os estudantes realizam visitas técnicas articuladas pelos docentes do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

4.1.5 Atividades Curriculares de Extensão – ACE

Como estabelece a Resolução N° 04/2018 – CONSUNI/UFAL, por atividades de extensão é entendido o processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade. Essa resolução regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL, determinando um mínimo de **10% da carga horária total** do curso às **atividades de extensão**. Ainda segundo essa resolução, programa de extensão é o conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão que possuem caráter orgânico institucional, clareza de diretrizes e orientação para um objetivo comum, sendo executado a médio e longo prazo, preferencialmente integrando as ações de pesquisa e ensino. O programa de extensão do curso de EAC tem como título “Agrimensura, Ciência e Sociedade”. Esse programa conta com projetos, eventos, mostras e cursos apresentados à comunidade com o intuito de levar mais informação e conhecimento aos jovens estudantes e professores do Ensino Médio de Maceió e Rio Largo, além da comunidade em geral. Uma equipe permanente composta de professores, alunos e técnicos do Centro de Ciências Agrárias compõe tal programa. Os principais objetivos desse Programa são:

- Despertar a curiosidade científica sobre as Ciências da Terra nos alunos do ensino médio e na comunidade em geral;
- Suprir espaços não preenchidos com os conteúdos programáticos de Física desenvolvidos nas escolas públicas e privadas;
- Estimular o jovem a procurar a profissão de Engenheiro Agrimensor e Cartográfico;
- Expor publicamente o Centro de Ciências Agrárias mostrando sua infra-estrutura de ensino e pesquisa e suas atividades de graduação e pós-graduação;
- Mostrar a interdisciplinaridade da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

No que diz respeito à formação discente, o programa de extensão aqui exposto se propõe a formar egressos que consigam relacionar pesquisa e ação social na atuação do físico-educador, sempre considerando as demandas sociais, especificamente do estado de Alagoas. Além disso, espera-se com tais ações de extensão uma maior organicidade entre as esferas do Ensino, da Pesquisa e da Extensão universitária.

O programa de Extensão do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFAL, no Centro de Ciências Agrárias, desenvolveu atividades de extensão que serão ofertadas no curso do 1º ao 8º período. O quadro 5 apresenta as propostas de Atividades Complementares de Extensão, bem como, o período de oferta e a carga horária por período. Dessa forma, foram definidos: **2 PROJETOS, 1 CURSO DE EXTENSÃO, 1 EXPOSIÇÃO e 1 EVENTO.**

As atividades de extensão estarão abertas a toda comunidade acadêmica, mediante a disponibilidade de vagas definidas pelo colegiado do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica a cada semestre.

Quadro 5. Distribuição das Atividades Curriculares de Extensão - ACE

Componente Curricular de Extensão	Tipo de Atividade	Período	Carga Horária
ACE 1: Capacitação	Projeto	1º	54
ACE 2: Capacitação	Projeto	2º	54
ACE 3: Curso	Curso	3º	72
ACE 4: Curso	Curso	4º	72
ACE 5: Evento	Evento	5º	54
ACE 6: Evento	Evento	6º	54
ACE 7: Conexões	Projeto	7º	54

ACE 8: Conexões	Projeto	8º	54
Total Geral			468

No curso Engenharia de Agrimensura e Cartográfica essas Atividades Curriculares de Extensão - ACE são desenvolvidas em dois momentos:

- **Téorico (Sala de aula)** - é destinado a elaboração, discussão e planejamento da atividade de extensão obedecendo a temática a que se destina, obedecendo a uma carga horária fixa em sala de aula. Trata-se de encontros presenciais de planejamento, supervisionado pelo professor responsável pela ACE. Essa temática está definida na ementa da ACE, conforme indicada no ementário desse projeto pedagógico;

- **Prática de Atividade de Extensão** – trata-se da intervenção de extensão propriamente dita seja no formato de feiras, simpósios, exposições, etc. Seguindo o Programa de Extensão do CECA/UFAL, toda ACE está vinculada a um evento ou atividade prática de cada ACE está descrita em detalhes (metodologia, público-alvo, temática, etc.) no ementário desse projeto pedagógico.

A avaliação das ACEs dar-se-á de forma análoga às disciplinas. Os discentes deverão ter uma frequência mínima de 75% da carga horária prevista e o resultado da avaliação será obtido por meio da elaboração cartilhas, manuais, relatórios técnicos, artigos, relatório de organização dos eventos, e relatório final dos cursos de extensão à comunidade.

ACE I - PROJETO I: PROJETO DE EXTENSÃO 01/PARTE 01

Título	Projeto I
Objetivo	Desenvolver, e executar projetos de extensão com duas semestralidades de duração. Elaboração de projetos com temas atuais que versem sobre ações práticas desenvolvidas nas escolas da rede pública para apresentação de ferramentas que possam auxiliar no dia a dia da comunidade.
Ementa	Elaboração e execução de projetos de extensão com duas semestralidades de execução. Desenvolvimento de projetos com temas atuais que versem sobre técnicas, tecnologias e conteúdo que contribuam para o aperfeiçoamento da formação do acadêmico de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, a partir de uma abordagem em espaços e locais que permitam o diálogo com comunidades diversas, em especial, nas adjacências da Universidade.
Período(s) de oferta	1º
Carga Horária Teórico/Prática	54h por semestre 30h/24h
Metodologia	<p>O projeto será desenvolvido na universidade e/ou em qualquer comunidade alagoana. Será com a participação dos docentes e discentes. Podendo ser chamado(s) outro(s) docente(s) para auxiliar e/ou participar do projeto.</p> <p>No âmbito metodológico, as ACEs deverão informar que serão reservadas a partir de suas respectivas cargas horárias (CH) estimativas percentuais de tempo para execução de ações como: Planejamento, execução de atividades práticas em si e avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução das respectivas ACEs. Dessa forma, essa ACE terá distribuída a sua CH nas seguintes formas percentuais:</p> <ol style="list-style-type: none">1.Planejamento da ação na ACE (25% da CH total da ACE);2.Execução de atividades práticas em si (50% da CH total da ACE);3.Avaliação final/produção de relatórios e/outros documentos de registro ao fim da execução da ACE. (25% da CH total da ACE).
Formas de Acompanhamento	<p>A avaliação da participação do discente no evento ficará a critério do docente, que seguirá o regimento da UFAL. Além disso, deverá o/a docente utilizar-se de instrumento/s (relatórios, fichas, atas, diários de bordo, etc.) para registro de alcance dos indicadores de Extensão pré-estabelecidos.</p> <p>Encontros pré-definidos para socialização das atividades e assessoramento aos trabalhos no desenvolvimento de cada ação.</p> <p>São indicadores norteadores para o processo de acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:</p> <p>Dentre outros, são considerados indicadores de extensão: quantidade de estudantes participantes de ACE; quantidade de professores envolvidos na</p>

	ACE; quantidade de ações interdisciplinares; quantidade de escolas públicas e outros órgãos externos envolvidos; realização de ACE em locais de vulnerabilidade social e abordagem de temas de pertinência social.
Público-Alvo	Estudantes do curso de engenharia de Agrimensura e Cartográfica e/outras engenharias; membros de Associação de moradores situados no município de Maceió, Rio Largos e adjacências e outras localidades vizinhas; populações em geral envolvidas indiretamente durante a execução da ACE.
Bibliografia Básica	<ul style="list-style-type: none"> • COSTA, Cleide Jane de Sá Araújo; PINTO, Anamelea de Campos. (org.). Tecnologias digitais da informação e comunicação na educação. Maceió: EDUFAL, 2017. • ORAN, José Manuel. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Papirus, 2013. • LÉVY. Pierry Cibercultura. São Paulo: 34, 2006.
Bibliografia Complementar	<ul style="list-style-type: none"> • FREIRE, Paulo. Educação e mudança. 2.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011. 111 p. ISBN 9788577531707 (broch.). • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). Conselho Universitário. Resolução nº 65/2014 - CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014. Estabelece a atualização das diretrizes gerais das atividades de extensão no âmbito da UFAL. Maceió, 2014. Disponível em: http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/conselhos-superiores/consuni/resolucoes/2014/resolucao-no-65-2014-de-03-11-2014/view. Acesso em: 23 mar. 2020. • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Conselho Universitário. Resolução nº 04, de 19 de fevereiro de 2018. Regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL. Maceió, 2018. Disponível em: https://ufal.br/transparencia/documentos/resolucoes/2018/rco-n-04-de-19-02-2018.pdf/view. Acesso em: 23 mar. 2020. • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Pró-reitoria de Extensão (PROEX). Instrução Normativa PROEX Nº01/2019. Dispõe sobre os procedimentos para implantação da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Ufal. Maceió, 2019. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/instrucao_normativa.pdf/view. Acesso em: 23 mar. 2020. • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Pró-reitoria de Extensão (PROEX). Manual da Curricularização. Definições teórico-metodológicas-procedimentais para a inserção da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos de curso de graduação da Ufal. Disponível em:

	<p>https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/manual_2019.pdf/view Acesso em: 23 mar. 2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> • REDE NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Documentos. Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001. Disponível em: <http://www.renex.org.br> Acesso em: 15 dez. 2004. • GURGEL, R. M. Extensão Universitária: Comunicação ou domesticação? São Paulo: Cortez, 1986. • BUFFA, E.; CANALES, P. R. Extensão: meio de comunicação entre universidade e comunidade. EccoS Revista Científica, São Paulo, v. 9, n.1, p. 157-169, jan./jun. 2007. • MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.
--	--

ACE II - PROJETO I: PROJETO DE EXTENSÃO 01/PARTE 02

Título	Projeto II
Objetivo	Desenvolver, e executar projetos de extensão com duas semestralidades de duração. Elaboração de projetos com temas atuais que versem sobre Ações práticas desenvolvidas nas escolas da rede pública para apresentação de ferramentas que possam auxiliar no dia a dia da comunidade.
Ementa	Elaboração e execução de projetos de extensão com duas semestralidades de execução. Desenvolvimento de projetos com temas atuais que versem sobre técnicas, tecnologias e conteúdo que contribuam para o aperfeiçoamento da formação do acadêmico de engenharia de Agrimensura e Cartográfica, a partir de uma abordagem em espaços e locais que permitam o diálogo com comunidades diversas, em especial, nas adjacências da Universidade.
Período(s) de oferta	2º
Carga Horária Teórico/Prática	54h por semestre - / 54h
Metodologia	<p>O projeto será desenvolvido na universidade e/ou em qualquer comunidade alagoana. Será com a participação dos docentes e discentes. Podendo ser chamado(s) outro(s) docente(s) para auxiliar e/ou participar do projeto.</p> <p>No âmbito metodológico, as ACEs deverão informar que serão reservadas a partir de suas respectivas cargas horárias (CH) estimativas percentuais de tempo para execução de ações como: Planejamento, execução de atividades práticas em si e avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução das respectivas ACEs. Dessa forma, essa ACE terá distribuída a sua CH nas seguintes formas percentuais:</p> <p>1.Planejamento da ação na ACE (25% da CH total da ACE)</p>

	<p>2.Execução de atividades práticas em si (50% da CH total da ACE)</p> <p>Avaliação final/produção de relatórios e/outras documentos de registro ao fim da execução da ACE. (25% da CH total da ACE)</p>
Formas de Acompanhamento	<p>A avaliação da participação do discente no evento ficará a critério do docente, que seguirá o regimento da UFAL. Além disso, deverá o/a docente utilizar-se de instrumento/s (relatórios, fichas, atas, diários de bordo, etc.) para registro de alcance dos indicadores de Extensão pré - estabelecidos. Encontros pré-definidos para socialização das atividades e assessoramento aos trabalhos no desenvolvimento de cada ação.</p> <p>São indicadores norteadores para o processo de acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:</p> <p>Dentre outros, são considerados indicadores de extensão: quantidade de estudantes participantes de ACE; quantidade de professores envolvidos na ACE; quantidade de ações interdisciplinares; quantidade de escolas públicas e outros órgãos externos envolvidos; realização de ACE em locais de vulnerabilidade social e abordagem de temas de pertinência social.</p>
Público-alvo:	<p>Estudantes do curso de engenharia de Agrimensura e Cartográfica e/outras engenharias; membros de Associação de moradores situados no município de Maceió, Rio Largos e adjacências e outras localidades vizinhas; populações em geral envolvidas indiretamente durante a execução da ACE.</p>
Bibliografia Básica	<ul style="list-style-type: none"> • COSTA, Cleide Jane de Sá Araújo; PINTO, Anamelea de Campos. (org.). Tecnologias digitais da informação e comunicação na educação. Maceió: EDUFAL, 2017. • ORAN, José Manuel. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Papirus, 2013. • LÉVY, Pierry Cibercultura. São Paulo: 34, 2006.
Bibliográfica Complementar	<ul style="list-style-type: none"> • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). Conselho Universitário. Resolução nº 65/2014 - CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014. Estabelece a atualização das diretrizes gerais das atividades de extensão no âmbito da UFAL. Maceió, 2014. Disponível em: http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/conselhos-superiores/consuni/resolucoes/2014/resolucao-no-65-2014-de-03-11-2014/view. Acesso em: 23 mar. 2020. • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Conselho Universitário. Resolução nº 04, de 19 de fevereiro de 2018. Regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL. Maceió, 2018. Disponível em: https://ufal.br/transparencia/documentos/resolucoes/2018/rco-n-04-de-19-02-2018.pdf/view. Acesso em: 23 mar. 2020.

	<ul style="list-style-type: none"> • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Pró-reitoria de Extensão (PROEX). Instrução Normativa PROEX N°01/2019. Dispõe sobre os procedimentos para implantação da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Ufal. Maceió, 2019. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/instrucao_normativa.pdf/view Acesso em: 23 mar. 2020. • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Pró-reitoria de Extensão (PROEX). Manual da Curricularização. Definições teórico-metodológicas-procedimentais para a inserção da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos de curso de graduação da Ufal. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/manual_2019.pdf/view Acesso em: 23 marc. 2020. • FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, 93p. • REDE NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Documentos. Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001. Disponível em: <http://www.renex.org.br> • GURGEL, R. M. Extensão Universitária: Comunicação ou domesticação? São Paulo: Cortez, 1986. • BUFFA, E.; CANALES, P. R. Extensão: meio de comunicação entre universidade e comunidade. EccoS Revista Científica, São Paulo, v. 9, n.1, p. 157-169, jan./jun. 2007. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.
--	--

ACE III - CURSOS

Título	Cursos de Extensão
Objetivo	Desenvolver, através da realização de cursos de extensão e/ou apresentações técnicas, a difusão dos conhecimentos adquiridos pelos discentes (nas disciplinas do curso) à sociedade que os rodeiam.
Ementa	Difusão dos conhecimentos adquiridos pelos discentes (nas disciplinas do curso) à sociedade que os rodeiam, através da realização de cursos de extensão e/ou apresentações técnicas.
Período(s) de oferta	3º período
Carga Horária	72h por semestre
Teórico/Prática	30h / 42h

<p>Metodologia</p>	<p>Essa modalidade será desenvolvida no município de Rio Largo e/ou cidades em seu entorno através de uma combinação de procedimentos teóricos e práticos. Os discentes matriculados nessa ACE deverão elaborar, sob orientação de um docente do campus, materiais didáticos; questionários; organizar visitas espaços para a aplicação de cursos de extensão.</p> <p>No âmbito metodológico, as ACEs deverão informar que serão reservadas a partir de suas respectivas cargas horárias (CH) estimativas percentuais de tempo para execução de ações como: Planejamento, execução de atividades práticas em si e avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução das respectivas ACEs. Dessa forma, essa ACE terá distribuída a sua CH nas seguintes formas percentuais:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planejamento da ação na ACE (25% da CH total da ACE); 2. Execução de atividades práticas em si (50% da CH total da ACE); 3. Avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução da ACE. (25% da CH total da ACE)
<p>Formas de Acompanhamento</p>	<p>A avaliação da participação do discente no evento ficará a critério do docente, que seguirá o regimento da UFAL. Além disso, deverá o/a docente utilizar-se de instrumento/s (relatórios, fichas, atas, diários de bordo, etc.) para registro de alcance dos indicadores de Extensão pré-estabelecidos. Encontros pré-definidos para socialização das atividades e assessoramento aos trabalhos no desenvolvimento de cada ação.</p> <p>São indicadores norteadores para o processo de acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:</p> <p>Dentre outros, são considerados indicadores de extensão: quantidade de estudantes participantes de ACE; quantidade de professores envolvidos na ACE; quantidade de ações interdisciplinares; quantidade de escolas públicas e outros órgãos externos envolvidos; realização de ACE em locais de vulnerabilidade social e abordagem de temas de pertinência social.</p>
<p>Público-alvo:</p>	<p>Estudantes do curso de engenharia de Agrimensura e Cartográfica e/outras engenharias; membros de Associação de moradores situados no município de Maceió, Rio Largos e adjacências e outras localidades vizinhas; populações em geral envolvidas indiretamente durante a execução da ACE.</p>
<p>Bibliografia Básica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ESPARTEL, Lélis. Curso de Topografia. 7.ed. Rio Grande do Sul: Globo, 1980. 655 p • TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de topografia. Porto Alegre: Bookman, 2014. 308 p. (Série Tekne). ISBN 9788582601198: (Broch.).

	<ul style="list-style-type: none"> MARTINS; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. Topografia geral. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.. 208 p. ISBN 9788521615613 (broch.)
<p>Bibliografia Complementar</p>	<ul style="list-style-type: none"> UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). Conselho Universitário. Resolução nº 65/2014 - CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014. Estabelece a atualização das diretrizes gerais das atividades de extensão no âmbito da UFAL. Maceió, 2014. Disponível em: http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/conselhos-superiores/consuni/resolucoes/2014/resolucao-no-65-2014-de-03-11-2014/view. Acesso em: 06 jan. 2020. UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Conselho Universitário. Resolução nº 04, de 19 de fevereiro de 2018. Regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL. Maceió, 2018. Disponível em: https://ufal.br/transparencia/documentos/resolucoes/2018/rco-n-04-de-19-02-2018.pdf/view. Acesso em: 23 marc. 2020. UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Pró-reitoria de Extensão (PROEX). Instrução Normativa PROEX Nº01/2019. Dispõe sobre os procedimentos para implantação da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Ufal. Maceió, 2019. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/instrucao_normativa.pdf/view. Acesso em: 23 marc. 2020. UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Pró-reitoria de Extensão (PROEX). Manual da Curricularização. Definições teórico-metodológicas-procedimentais para a inserção da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos de curso de graduação da Ufal. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/manual_2019.pdf/view. Acesso em: 23 marc. 2020. FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, 93p. REDE NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Documentos. Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001. Disponível em: http://www.renex.org.br Acesso em: 15 dez. 2004. GURGEL, R. M. Extensão Universitária: Comunicação ou domesticação? São Paulo: Cortez, 1986. BUFFA, E.; CANALES, P. R. Extensão: meio de comunicação entre universidade e comunidade. EccoS Revista Científica, São Paulo, v. 9, n.1, p. 157-169, jan./jun. 2007.

	<ul style="list-style-type: none"> • MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.
--	---

ACE IV - CURSO

Título	Curso de Extensão
Objetivo	Desenvolver, através da realização de cursos de extensão e/ou apresentações técnicas, a difusão dos conhecimentos adquiridos pelos discentes (nas disciplinas do curso) à sociedade que os rodeiam.
Ementa	Difusão dos conhecimentos adquiridos pelos discentes (nas disciplinas do curso) à sociedade que os rodeiam, através da realização de cursos de extensão e/ou apresentações técnicas.
Período(s) de oferta	4º período
Carga Horária Teórico/ Prática	72h por semestre 30h/42h
Metodologia	<p>Essa modalidade será desenvolvida no município de Rio Largo e/ou cidades em seu entorno através de uma combinação de procedimentos teóricos e práticos. Os discentes matriculados nessa ACE deverão elaborar, sob orientação de um docente do campus, materiais didáticos; questionários; organizar visitas espaços para a aplicação de cursos de extensão.</p> <p>No âmbito metodológico, as ACEs deverão informar que serão reservadas a partir de suas respectivas cargas horárias (CH) estimativas percentuais de tempo para execução de ações como: Planejamento, execução de atividades práticas em si e avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução das respectivas ACEs. Dessa forma, essa ACE terá distribuída a sua CH nas seguintes formas percentuais:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planejamento da ação na ACE (25% da CH total da ACE); 2. Execução de atividades práticas em si (50% da CH total da ACE); 3. avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução da ACE. (25% da CH total da ACE).
Formas de Acompanhamento	A avaliação da participação do discente no evento ficará a critério do docente, que seguirá o regimento da UFAL. Além disso, deverá o/a docente utilizar-se de instrumento/s (relatórios, fichas, atas, diários de bordo, etc.) para registro de alcance dos indicadores de Extensão pré - estabelecidos. Encontros pré-definidos para socialização das atividades e assessoramento aos trabalhos no desenvolvimento de cada ação.

	<p>São indicadores norteadores para o processo de acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:</p> <p>Dentre outros, são considerados indicadores de extensão: quantidade de estudantes participantes de ACE; quantidade de professores envolvidos na ACE; quantidade de ações interdisciplinares; quantidade de escolas públicas e outros órgãos externos envolvidos; realização de ACE em locais de vulnerabilidade social e abordagem de temas de pertinência social.</p>
<p>Público – alvo:</p>	<p>Estudantes do curso de engenharia de Agrimensura e Cartográfica e/outras engenharias; membros de Associação de moradores situados no município de Maceió, Rio Largos e adjacências e outras localidades vizinhas; populações em geral envolvidas indiretamente durante a execução da ACE.</p>
<p>Bibliografia Básica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo, SP: Edgard Blücher, c1977. v. 1 ISBN (broch.). • DAIBERT, João Dalton. Topografia: técnicas e práticas de campo. 2. ed. São Paulo: Erica, Saraiva, 2014. 120 p. (Série eixos). ISBN 9788536506586: (Broch.). • FONSECA, Rômulo Soares. Elementos de desenho topográfico. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1973. 192p. ISBN (Broch.).
<p>Bibliográfica Complementar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). Conselho Universitário. Resolução nº 65/2014 - CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014. Estabelece a atualização das diretrizes gerais das atividades de extensão no âmbito da UFAL. Maceió, 2014. Disponível em: http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/conselhos-superiores/consuni/resolucoes/2014/resolucao-no-65-2014-de-03-11-2014/view. Acesso em: 06 jan. 2020. • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Conselho Universitário. Resolução nº 04, de 19 de fevereiro de 2018. Regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL. Maceió, 2018. Disponível em: https://ufal.br/transparencia/documentos/resolucoes/2018/rco-n-04-de-19-02-2018.pdf/view. Acesso em: 23 marc. 2020. • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Pró-reitoria de Extensão (PROEX). Instrução Normativa PROEX N°01/2019. Dispõe sobre os procedimentos para implantação da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Ufal. Maceió, 2019. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/instrucao_normativa.pdf/view Acesso em: 23 marc. 2020.

	<ul style="list-style-type: none"> • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Pró-reitoria de Extensão (PROEX). Manual da Curricularização. Definições teórico-metodológicas-procedimentais para a inserção da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos de curso de graduação da Ufal. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/manual_2019.pdf/view. Acesso em: 23 marc. 2020. • FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, 93p. • REDE NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Documentos. Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001. Disponível em: <http://www.renex.org.br> Acesso em: 15 dez. 2004. • GURGEL, R. M. Extensão Universitária: Comunicação ou domesticação? São Paulo: Cortez, 1986. • BUFFA, E.; CANALES, P. R. Extensão: meio de comunicação entre universidade e comunidade. EccoS Revista Científica, São Paulo, v. 9, n.1, p. 157-169, jan./jun. 2007. • MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.
--	---

ACE V - EVENTO

Título	Eventos
Objetivo	Desenvolver eventos de extensão que abordem sobre temáticas relativas às grandes áreas da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica em um evento técnico científico.
Ementa	Realização de um evento. Abordagem sobre temáticas relativas às grandes áreas da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica em um evento técnico científico.
Período(s) de oferta	5º período
Carga Horária Teórico/ Prática	54h por semestre 20h/34h
Metodologia	Essa modalidade será desenvolvida no município de Rio Largo e/ou cidades em seu entorno através de uma combinação de procedimentos teóricos e práticos. Os discentes matriculados nessa ACE deverão elaborar e executar, sob orientação de um docente do campus, evento/s de extensão. No âmbito metodológico, as ACEs deverão informar que serão reservadas a partir de suas respectivas cargas horárias (CH) estimativas percentuais de tempo para execução de ações como: Planejamento, execução de atividades práticas em si e avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução das respectivas

	<p>ACEs. Dessa forma, essa ACE terá distribuída a sua CH nas seguintes formas percentuais:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Planejamento da ação na ACE (25% da CH total da ACE); 2Execução de atividades práticas em si (50% da CH total da ACE); 3.Avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução da ACE. (25% da CH total da ACE).
<p>Formas de Acompanhamento</p>	<p>A avaliação da participação do discente no evento ficará a critério do docente, que seguirá o regimento da UFAL. Além disso, deverá o/a docente utilizar-se de instrumento/s (relatórios, fichas, atas, diários de bordo, etc.) para registro de alcance dos indicadores de Extensão pré-estabelecidos. Encontros pré-definidos para socialização das atividades e assessoramento aos trabalhos no desenvolvimento de cada ação.</p> <p>São indicadores norteadores para o processo de acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:</p> <p>Dentre outros, são considerados indicadores de extensão: quantidade de estudantes participantes de ACE; quantidade de professores envolvidos na ACE; quantidade de ações interdisciplinares; quantidade de escolas públicas e outros órgãos externos envolvidos; realização de ACE em locais de vulnerabilidade social e abordagem de temas de pertinência social.</p>
<p>Público - alvo</p>	<p>Estudantes do curso de engenharia de Agrimensura e Cartográfica e/outras engenharias; membros de Associação de moradores situados no município de Maceió, Rio Largos e adjacências e outras localidades vizinhas; populações em geral envolvidas indiretamente durante a execução da ACE.</p>
<p>Bibliografia Básica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Neil F. COMINS, William J. KAUFMANN III. Descobrimo o universo. 8 ed., Porto Alegre: Bookman, 2010. • Kepler de Souza Oliveira FILHO, Maria de Fátima Oliveira SARAIVA. Astronomia e Astrofísica, 4 ed. Livraria da Física, 2017. • BAKULIN, Pavel Ivanovich; KONONOVICH, E. V; MOROZ, V. I. Curso de astronomia general. [S.l.]: Mir, c1987. 567 p. • CESCO, Cleuza G. Gimenes. Organização de eventos: manual para planejamento e execução. 10. ed. São Paulo: Summus, 2008. • ALLEN, Johnny; KRAMER, Adriana; TOLEDO, Marise Philbois (Trad.). Organização e gestão de eventos. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2008. • ZITTA, Carmem; GONÇALVES, Carmem Lúcia Alves. Organização de eventos: da ideia à realidade. 3. ed. Brasília: Senac Distrito Federal, 2011.
<p>Bibliográfica Complementar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). Conselho Universitário. Resolução nº 65/2014 - CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014. Estabelece a atualização das diretrizes gerais das atividades de extensão no âmbito da UFAL. Maceió, 2014. Disponível

em: <http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/conselhos-superiores/consuni/resolucoes/2014/resolucao-no-65-2014-de-03-11-2014/view>. Acesso em: 06 jan. 2020.

- UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Conselho Universitário**. Resolução nº 04, de 19 de fevereiro de 2018. Regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL. Maceió, 2018. Disponível em: <https://ufal.br/transparencia/documentos/resolucoes/2018/rco-n-04-de-19-02-2018.pdf/view>. Acesso em: 23 marc. 2020.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Pró-reitoria de Extensão (PROEX)**. Instrução Normativa PROEX N°01/2019. Dispõe sobre os procedimentos para implantação da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Ufal. Maceió, 2019. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/instrucao_normativa.pdf/view Acesso em: 23 marc. 2020.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Pró-reitoria de Extensão (PROEX)**. Manual da Curricularização. Definições teórico-metodológicas-procedimentais para a inserção da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos de curso de graduação da Ufal. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/manual_2019.pdf/view. Acesso em: 23 marc. 2020.
- FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, 93p.
- REDE NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Documentos. Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001. Disponível em: <<http://www.renex.org.br>> Acesso em: 15 dez. 2004.
- GURGEL, R. M. Extensão Universitária: Comunicação ou domesticação? São Paulo: Cortez, 1986.
- BUFFA, E.; CANALES, P. R. Extensão: meio de comunicação entre universidade e comunidade. EccoS Revista Científica, São Paulo, v. 9, n.1, p. 157-169, jan./jun. 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.

ACE VI - EVENTO

Título	Eventos
Objetivo	Desenvolver eventos de extensão que abordem sobre temáticas relativas às grandes áreas da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica em um evento técnico científico.
Ementa	Realização de um evento. Abordagem sobre temáticas relativas às grandes áreas da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica em um evento técnico científico.
Período(s) de oferta	6º período
Carga Horária Teórico/ Prática	54h por semestre 20h/34h
Metodologia	<p>Essa modalidade será desenvolvida no município de Rio Largo e/ou cidades em seu entorno através de uma combinação de procedimentos teóricos e práticos. Os discentes matriculados nessa ACE deverão elaborar e executar, sob orientação de um docente do campus, evento/s de extensão.</p> <p>No âmbito metodológico, as ACEs deverão informar que serão reservadas a partir de suas respectivas cargas horárias (CH) estimativas percentuais de tempo para execução de ações como: Planejamento, execução de atividades práticas em si e avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução das respectivas ACEs. Dessa forma, essa ACE terá distribuída a sua CH nas seguintes formas percentuais:</p> <ol style="list-style-type: none">1.Planejamento da ação na ACE (25% da CH total da ACE);2Execução de atividades práticas em si (50% da CH total da ACE);3.Avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução da ACE. (25% da CH total da ACE).
Formas de Acompanhamento	<p>A avaliação da participação do discente no evento ficará a critério do docente, que seguirá o regimento da UFAL. Além disso, deverá o/a docente utilizar-se de instrumento/s (relatórios, fichas, atas, diários de bordo, etc.) para registro de alcance dos indicadores de Extensão pré-estabelecidos. Encontros pré-definidos para socialização das atividades e assessoramento aos trabalhos no desenvolvimento de cada ação.</p> <p>São indicadores norteadores para o processo de acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:</p> <p>Dentre outros, são considerados indicadores de extensão: quantidade de estudantes participantes de ACE; quantidade de professores envolvidos na ACE; quantidade de ações interdisciplinares; quantidade de escolas públicas e outros órgãos externos envolvidos; realização de ACE em locais de vulnerabilidade social e abordagem de temas de pertinência social.</p>
Público - alvo	Estudantes do curso de engenharia de Agrimensura e Cartográfica e/outras engenharias; membros de Associação de moradores situados no município de

	<p>Maceió, Rio Largos e adjacências e outras localidades vizinhas; populações em geral envolvidas indiretamente durante a execução da ACE.</p>
<p>Bibliografia Básica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Neil F. COMINS, William J. KAUFMANN III. Descobrimo o universo. 8 ed., Porto Alegre: Bookman, 2010. • Kepler de Souza Oliveira FILHO, Maria de Fátima Oliveira SARAIVA. Astronomia e Astrofísica, 4 ed. Livraria da Física, 2017. • BAKULIN, Pavel Ivanovich; KONONOVICH, E. V; MOROZ, V. I. Curso de astronomia general. [S.l.]: Mir, c1987. 567 p. • CESCO, Cleuza G. Gimenes. Organização de eventos: manual para planejamento e execução. 10. ed. São Paulo: Summus, 2008. • ALLEN, Johnny; KRAMER, Adriana; TOLEDO, Marise Philbois (Trad.). Organização e gestão de eventos. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2008. • ZITTA, Carmem; GONÇALVES, Carmem Lúcia Alves. Organização de eventos: da ideia à realidade. 3. ed. Brasília: Senac Distrito Federal, 2011.
<p>Bibliográfica Complementar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). Conselho Universitário. Resolução nº 65/2014 - CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014. Estabelece a atualização das diretrizes gerais das atividades de extensão no âmbito da UFAL. Maceió, 2014. Disponível em: http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/conselhos-superiores/consuni/resolucoes/2014/resolucao-no-65-2014-de-03-11-2014/view. Acesso em: 06 jan. 2020. • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Conselho Universitário. Resolução nº 04, de 19 de fevereiro de 2018. Regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL. Maceió, 2018. Disponível em: https://ufal.br/transparencia/documentos/resolucoes/2018/rco-n-04-de-19-02-2018.pdf/view. Acesso em: 23 marc. 2020. • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Pró-reitoria de Extensão (PROEX). Instrução Normativa PROEX Nº01/2019. Dispõe sobre os procedimentos para implantação da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Ufal. Maceió, 2019. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/instrucao_normativa.pdf/view Acesso em: 23 marc. 2020. • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Pró-reitoria de Extensão (PROEX). Manual da Curricularização. Definições teórico-metodológicas-procedimentais para a inserção da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos de curso

	<p>de graduação da Ufal. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/manual_2019.pdf/view. Acesso em: 23 marc. 2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, 93p. • REDE NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Documentos. Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001. Disponível em: <http://www.renex.org.br> Acesso em: 15 dez. 2004. • GURGEL, R. M. Extensão Universitária: Comunicação ou domesticação? São Paulo: Cortez, 1986. • BUFFA, E.; CANALES, P. R. Extensão: meio de comunicação entre universidade e comunidade. EccoS Revista Científica, São Paulo, v. 9, n.1, p. 157-169, jan./jun. 2007. <p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.</p>
--	--

ACE VII – PROJETO DE EXTENSÃO 02/PARTE01

Título	Projeto de extensão/parte 1
Objetivo	Desenvolver eventos de extensão que abordem sobre temáticas relativas às grandes áreas da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica em um evento técnico científico.
Ementa	Realização de um evento. Abordagem sobre temáticas relativas às grandes áreas da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica em um evento técnico científico.
Período(s) de oferta	7º período
Carga Horária Teórico/ Prática	54h por semestre 20h/34h
Metodologia	<p>O projeto será desenvolvido na universidade e/ou em qualquer comunidade alagoana. Será com a participação dos docentes e discentes. Podendo ser chamado(s) outro(s) docente(s) para auxiliar e/ou participar do projeto.</p> <p>No âmbito metodológico, as ACEs deverão informar que serão reservadas a partir de suas respectivas cargas horárias (CH) estimativas percentuais de tempo para execução de ações como: Planejamento, execução de atividades práticas em si e avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução das respectivas ACEs. Dessa forma, essa ACE terá distribuída a sua CH nas seguintes formas percentuais:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Planejamento da ação na ACE (25% da CH total da ACE); 2Execução de atividades práticas em si (50% da CH total da ACE);

	3.Avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução da ACE. (25% da CH total da ACE).
Formas de Acompanhamento	<p>A avaliação da participação do discente no evento ficará a critério do docente, que seguirá o regimento da UFAL. Além disso, deverá o/a docente utilizar-se de instrumento/s (relatórios, fichas, atas, diários de bordo, etc.) para registro de alcance dos indicadores de Extensão pré-estabelecidos. Encontros pré-definidos para socialização das atividades e assessoramento aos trabalhos no desenvolvimento de cada ação.</p> <p>São indicadores norteadores para o processo de acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:</p> <p>Dentre outros, são considerados indicadores de extensão: quantidade de estudantes participantes de ACE; quantidade de professores envolvidos na ACE; quantidade de ações interdisciplinares; quantidade de escolas públicas e outros órgãos externos envolvidos; realização de ACE em locais de vulnerabilidade social e abordagem de temas de pertinência social.</p>
Público - alvo	Estudantes do curso de engenharia de Agrimensura e Cartográfica e/outras engenharias; membros de Associação de moradores situados no município de Maceió, Rio Largos e adjacências e outras localidades vizinhas; populações em geral envolvidas indiretamente durante a execução da ACE.
Bibliografia Básica	<ul style="list-style-type: none"> • BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo, SP: Edgard Blücher, c1977. v. 1 ISBN (broch.). • DAIBERT, João Dalton. Topografia: técnicas e práticas de campo. 2. ed. São Paulo: Erica, Saraiva, 2014. 120 p. (Série eixos). ISBN 9788536506586: (Broch.). <p>FONSECA, Rômulo Soares. Elementos de desenho topográfico. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1973. 192p. ISBN (Broch.).</p>
Bibliográfica Complementar	<ul style="list-style-type: none"> • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). Conselho Universitário. Resolução nº 65/2014 - CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014. Estabelece a atualização das diretrizes gerais das atividades de extensão no âmbito da UFAL. Maceió, 2014. Disponível em: http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/conselhos-superiores/consuni/resolucoes/2014/resolucao-no-65-2014-de-03-11-2014/view. Acesso em: 06 jan. 2020. • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Conselho Universitário. Resolução nº 04, de 19 de fevereiro de 2018. Regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL. Maceió, 2018. Disponível em: https://ufal.br/transparencia/documentos/resolucoes/2018/rco-n-04-de-19-02-2018.pdf/view. Acesso em: 23 marc. 2020.

	<ul style="list-style-type: none"> • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Pró-reitoria de Extensão (PROEX). Instrução Normativa PROEX Nº01/2019. Dispõe sobre os procedimentos para implantação da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Ufal. Maceió, 2019. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/instrucao_normativa.pdf/view Acesso em: 23 marc. 2020. • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Pró-reitoria de Extensão (PROEX). Manual da Curricularização. Definições teórico-metodológicas-procedimentais para a inserção da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos de curso de graduação da Ufal. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/manual_2019.pdf/view. Acesso em: 23 marc. 2020. • FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, 93p. • REDE NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Documentos. Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001. Disponível em: <http://www.renex.org.br> Acesso em: 15 dez. 2004. • GURGEL, R. M. Extensão Universitária: Comunicação ou domesticação? São Paulo: Cortez, 1986. • BUFFA, E.; CANALES, P. R. Extensão: meio de comunicação entre universidade e comunidade. EccoS Revista Científica, São Paulo, v. 9, n.1, p. 157-169, jan./jun. 2007. <p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.</p>
--	--

ACE VIII – PROJETO DE EXTENSÃO 02/PARTE 02

Título	Projeto de extensão/parte 02
Objetivo	Desenvolver eventos de extensão que abordem sobre temáticas relativas às grandes áreas da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica em um evento técnico científico.
Ementa	Realização de um evento. Abordagem sobre temáticas relativas às grandes áreas da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica em um evento técnico científico.
Período(s) de oferta	8º período
Carga Horária	54h por semestre
Teórico/ Prática	20h/34h

Metodologia	<p>O projeto será desenvolvido na universidade e/ou em qualquer comunidade alagoana. Será com a participação dos docentes e discentes. Podendo ser chamado(s) outro(s) docente(s) para auxiliar e/ou participar do projeto.</p> <p>No âmbito metodológico, as ACEs deverão informar que serão reservadas a partir de suas respectivas cargas horárias (CH) estimativas percentuais de tempo para execução de ações como: Planejamento, execução de atividades práticas em si e avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução das respectivas ACEs. Dessa forma, essa ACE terá distribuída a sua CH nas seguintes formas percentuais:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Planejamento da ação na ACE (25% da CH total da ACE); 2Execução de atividades práticas em si (50% da CH total da ACE); 3.Avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução da ACE. (25% da CH total da ACE).
Formas de Acompanhamento	<p>A avaliação da participação do discente no evento ficará a critério do docente, que seguirá o regimento da UFAL. Além disso, deverá o/a docente utilizar-se de instrumento/s (relatórios, fichas, atas, diários de bordo, etc.) para registro de alcance dos indicadores de Extensão pré-estabelecidos. Encontros pré-definidos para socialização das atividades e assessoramento aos trabalhos no desenvolvimento de cada ação.</p> <p>São indicadores norteadores para o processo de acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:</p> <p>Dentre outros, são considerados indicadores de extensão: quantidade de estudantes participantes de ACE; quantidade de professores envolvidos na ACE; quantidade de ações interdisciplinares; quantidade de escolas públicas e outros órgãos externos envolvidos; realização de ACE em locais de vulnerabilidade social e abordagem de temas de pertinência social.</p>
Público - alvo	<p>Estudantes do curso de engenharia de Agrimensura e Cartográfica e/outras engenharias; membros de Associação de moradores situados no município de Maceió, Rio Largos e adjacências e outras localidades vizinhas; populações em geral envolvidas indiretamente durante a execução da ACE.</p>
Bibliografia Básica	<ul style="list-style-type: none"> • BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo, SP: Edgard Blücher, c1977. v. 1 ISBN (broch.). • DAIBERT, João Dalton. Topografia: técnicas e práticas de campo. 2. ed. São Paulo: Erica, Saraiva, 2014. 120 p. (Série eixos). ISBN 9788536506586: (Broch.). <p>FONSECA, Rômulo Soares. Elementos de desenho topográfico. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1973. 192p. ISBN (Broch.).</p>
Bibliográfica Complementar	<ul style="list-style-type: none"> • UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). Conselho Universitário. Resolução nº 65/2014 - CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014. Estabelece a atualização das diretrizes gerais das

atividades de extensão no âmbito da UFAL. Maceió, 2014. Disponível em: <http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/conselhos-superiores/consuni/resolucoes/2014/resolucao-no-65-2014-de-03-11-2014/view>. Acesso em: 06 jan. 2020.

- UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Conselho Universitário**. Resolução nº 04, de 19 de fevereiro de 2018. Regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL. Maceió, 2018. Disponível em: <https://ufal.br/transparencia/documentos/resolucoes/2018/rco-n-04-de-19-02-2018.pdf/view>. Acesso em: 23 marc. 2020.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Pró-reitoria de Extensão (PROEX)**. Instrução Normativa PROEX N°01/2019. Dispõe sobre os procedimentos para implantação da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Ufal. Maceió, 2019. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/instrucao_normativa.pdf/view Acesso em: 23 marc. 2020.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Pró-reitoria de Extensão (PROEX)**. Manual da Curricularização. Definições teórico-metodológicas-procedimentais para a inserção da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos de curso de graduação da Ufal. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/manual_2019.pdf/view. Acesso em: 23 marc. 2020.
- FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, 93p.
- REDE NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Documentos. Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001. Disponível em: <http://www.renex.org.br> Acesso em: 15 dez. 2004.
- GURGEL, R. M. Extensão Universitária: Comunicação ou domesticação? São Paulo: Cortez, 1986.
- BUFFA, E.; CANALES, P. R. Extensão: meio de comunicação entre universidade e comunidade. EccoS Revista Científica, São Paulo, v. 9, n.1, p. 157-169, jan./jun. 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.

4.1.6 Atividades Complementares e Flexíveis.

A Instrução Normativa nº05/2020, rege as Atividades Complementares e Flexíveis, onde será obrigatório o cumprimento de 210 horas de atividades complementares, tendo como principal objetivo complementar a formação e aperfeiçoamento dos alunos de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, tais atividades podem ser cumpridas com disciplinas eletivas, monitoria, iniciação científica, extensão, estágio obrigatório, cursos diversos, participação em congresso, seminário e outros, sendo computadas na carga horária da parte flexível, desde que aprovada pelo colegiado do curso, conforme proposta abaixo.

As Atividades Complementares do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica são classificadas nos quatro grupos previstos na resolução N° 113/95 do CEPE/UFAL. As mesmas são apresentadas no Quadro 06. Também neste quadro se especifica a carga horária a ser computada por cada atividade bem como o máximo possível de aproveitamento de carga horária para cada atividade.

Quadro 6. Distribuição das Atividades Acadêmico-Científico-Culturais - ACC

GRUPO 1 –ATIVIDADES DE ENSINO			
Subgrupo	Atividade	Valoração	
1	Disciplinas Eletivas	54 horas por disciplina, máximo de 108 horas	
2	Disciplinas isoladas	Cursada em outro curso da UFAL	Carga horária total da disciplina, máximo de 90 horas
		Cursada em curso de outra instituição reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC)	Carga horária total da disciplina, máximo de 90 horas
3	Programa de Monitoria (bolsista ou colaborador) com certificação expedida ou reconhecida pela UFAL	30 horas/semestre, máximo de 60 horas	
4	Formação Complementar	Curso, mini-curso, oficina, treinamento e workshop na área de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	10 horas por evento, máximo de 40 horas
		Curso, mini-curso, oficina, treinamento e workshop em áreas afins	5 horas por evento, máximo de 20 horas
		Bolsa de incentivo ao estudo ou afins	10 horas por semestre, máximo de 40 horas

GRUPO 2 –ATIVIDADES DE PESQUISA			
Subgrupo	Atividade	Valoração	
1	Participação em iniciação científica	bolsista	40 horas/semestre, máximo de 120 horas
		colaborador	20 horas/semestre, máximo 60 hroas

2	Projeto de pesquisa aprovado pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC) ou afim		30 horas por semestre, máximo de 120 horas
3	Publicação de comunicação na íntegra em anais de evento acadêmico, científico ou técnico	Internacional	30 horas por comunicação, máximo de 120 horas
		Nacional	25 horas por comunicação, máximo de 100 horas
		Regional	20 horas por comunicação, máximo de 80 horas
		Estadual	15 horas por comunicação, máximo de 60 horas
		Local	10 horas por comunicação, máximo de 40 horas
4	Publicação de resumo de comunicação em anais de evento acadêmico, científico ou técnico	Internacional	20 horas por evento, máximo de 80 horas
		Nacional	15 horas por evento, máximo de 60 horas
		Regional	10 horas por semestre, máximo de 40 horas
		Local	3 horas por semestre, máximo de 12 horas
5	Publicação de artigo em periódico científico com ISSN	Indexado na Qualis	30 horas por artigo, máximo de 120 horas
		Não indexado na Qualis	15 horas por artigo, máximo de 60 horas
6	Publicação de livro com ISBN	Capítulo	30 horas por capítulo, máximo de 120 horas
		Completo	60 horas por livro, máximo de 120
7	Outras atividades de pesquisa a critério do Colegiado do Curso		10 horas, máximo de 80 horas

GRUPO 3 – ATIVIDADES DE EXTENSÃO			
Subgrupo	Atividade	Valoração	
1	Programa ou projeto de extensão registrado e aprovado na UFAL	30 horas por semestre, máximo de 120 horas	
2	Evento acadêmico, científico ou técnico internacional	Apresentador oral	30 horas por participação, máximo de 120 horas
		Apresentador em pôster	25 horas por participação, máximo de 100 horas
		Organizador	25 horas por participação, máximo de 100 horas
		Ouvinte	15 horas por participação, máximo de 60 horaS
	Evento acadêmico, científico ou técnico nacional	Apresentador oral	25 horas por participação, máximo de 100 horas

		Apresentador em pôster	20 horas por comunicação, máximo de 80 horas
		Organizador	15 horas por comunicação, máximo de 60 horas
		Ouvinte	10 horas por comunicação, máximo de 40 horas
	Evento acadêmico, científico ou técnico regional	Apresentador oral	20 horas por evento, máximo de 80 horas
		Apresentador em pôster	15 horas por evento, máximo de 60 horas
		Organizador	10 horas por semestre, máximo de 40 horas
	Evento acadêmico, científico ou técnico estadual	Ouvinte	5 horas por semestre, máximo de 20 horas
		Apresentador oral	15 horas por evento, máximo de 60 horas
		Apresentador em pôster	10 horas por evento, máximo de 40 horas
	Evento acadêmico, científico ou técnico local	Organizador	5 horas por semestre, máximo de 20 horas
		Ouvinte	3 horas por semestre, máximo de 12 horas
		Apresentador oral	15 horas por evento, máximo de 60 horas
	Apresentador em pôster	10 horas por evento, máximo de 40 horas	
	Organizador	5 horas por semestre, máximo de 20 horas	
	Ouvinte	3 horas por semestre, máximo de 12 horas	
5	Publicação de artigo em periódico científico com ISSN	Indexado na Qualis	30 horas por artigo, máximo de 120 horas
		Não indexado na Qualis	15 horas por artigo, máximo de 60 horas
6	Publicação de livro com ISBN	Capítulo	30 horas por capítulo, máximo de 120 horas
		Completo	60 horas por livro, máximo de 120
7	Outras atividades de pesquisa a critério do Colegiado do Curso		10 horas, máximo de 80 horas

GRUPO 4 – REPRESENTAÇÃO ESTUDANTIL			
Subgrupo	Atividade		Valoração
1	Participação em Entidades estudantis locais (Centro Acadêmico e Diretório Central dos estudantes)	Titular	20 horas por semestre, máximo de 80 horas
		Suplente	5 horas por semestre, máximo de 20 horas
2	Participação em Colegiados de Cursos, Conselhos de Centros, Conselhos Superiores da UFAL e Conselhos Regionais associados a	Titular	20 horas por semestre, máximo de 80 horas
		Suplente	5 horas, máximo de 20 horas

	área de formação, desde que comprovada a participação em, no mínimo, 80% das convocações no período da representação		
--	--	--	--

GRUPO 5 – OUTRAS ATIVIDADES		
Subgrupo	Atividade	Valoração
1	Estágio Não Obrigatório	20 horas por semestre, máximo de 120 horas
2	Empresa Junior de Engenharia de Agrimensura	20 horas por semestre, máximo de 120 horas

4.1.7 Matriz Curricular

A seguir no Quadro 7 apresenta-se o ordenamento curricular do curso, sendo listadas todas as disciplinas ministradas no mesmo com as suas respectivas Cargas Horárias (C.H.) e pré-requisitos. Vale salientar que o rol de disciplinas listadas atende de forma satisfatória a formação do Egresso Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo com competências para atuar com expertise em: posicionamento preciso de pontos, aquisição de dados espaciais e mapeamentos cartográficos, tendo como base o uso de Geotecnologias. Mas também com formação generalista capaz de atuar na fronteira do conhecimento das Geociências com as Ciências Agrárias, Ciências da Saúde e Ciências da Natureza.

Quadro 7. Matriz Curricular do Curso e pré-requisitos.

	Código	Disciplina	CHT	**PRÉ-REQ
1º Período	EAGR077	Cálculo I	72	-
	EAGR078	Introdução a Computação	54	-
	EAGR079	Sociedade e ambiente	54	-
	EAGR080	Introdução a Agrimensura	36	-
	EAGR081	Química Geral	72	-
	EAGR082	Geometria Analítica	54	-
	EAGR083	Metodologia da Pesquisa	54	-
	EAGR084	ACE 1 – Projeto I	54	-
Carga horária total do período			450	
2º Período	EAGR086	Cálculo II	72	EAGR077
	EAGR087	Física I	72	-
	EAGR088	Estatística Geral	72	EAGR077
	EAGR089	Desenho Técnico	54	-
	EAGR090	Hidrologia	72	-
	EAGR091	Álgebra Linear	54	EAGR082
	EAGR092	Ciências do Ambiente e Manejo de Recursos Naturais	54	-
	EAGR093	ACE 2 – Projeto I	54	-

Carga horária total do período			504	
3° Período	EAGR094	Cálculo III	72	EAGR086
	EAGR095	Física II	72	EAGR087
	EAGR096	Cartografia Básica	54	-
	EAGR097	Elementos da Astronomia	36	-
	EAGR098	Elementos da Geomorfologia	54	-
	EAGR099	Topografia I	72	EAG082
	EAGR100	Geologia da Engenharia	54h	-
	EAGR101	ACE 3 – Curso	72	-
Carga horária total do período			486	
4° Período	EAGR102	Cálculo IV	72	EAGR094
	EAGR103	Física III	72	EAGR095
	EAGR104	Projeções Cartográficas	54	EAGR096
	EAGR105	Mecânica dos Sólidos	72	-
	EAGR106	Topografia II	72	EAR099
	EAGR107	Cálculo Numérico	54	EAGR077+ EAGR078
	EAGR108	Desenho Topográfico	54	EAGR099
	EAGR109	ACE 4 - Evento	72	-
Carga horária total do período			522	
5° Período	EAGR110	Banco de Dados Espacial	54	-
	EAGR111	Geodésia I	54	EAGR106
	EAGR112	Gestão Empresarial e Marketing	54	-
	EAGR113	Introdução ao Sensoriamento Remoto	54	-
	EAGR114	Levantamento Topográfico	72	EAGR106
	EAGR115	Mecânica dos Fluidos	72	EAGR107
	EAGR116	Mecânica dos Solos	54	EAGR100
	EAGR117	ACE 5 - Evento	54	-
Carga horária total do período			468	
6° Período	EAGR118	Parcelamento de Solo I	54	-
	EAGR119	Geodésia II	54	EAGR097+ EAGR111
	EAGR120	Sistema de informações Geográficas I	54	-
	EAGR121	Algoritmos Topográficos	54	EAGR078+ EAGR114
	EAGR122	Processamento Digital de Imagens	54	EAGR113
	EAGR123	Fotogrametria I	54	-
	EAGR124	Ajustamento das Observações	54	EAGR088+ EAGR111
	EARG125	ACE 6 - Evento	54	-
Carga horária total do período			432	
7° Período	EAGR126	Parcelamento de Solo II	54	-
	EAGR127	Modelagem Digital de Terrenos	54	EAGR122
	EAGR128	Sistema de Informações Geográficas II	54	EAGR120
	EAGR129	Levantamento Geodésico	54	EAGR119+EAGR12 4
	EAGR130	Batimetria	54	EAGR106
	EAGR131	Fotogrametria II	54	EAGR123
	EAGR132	Estradas I	54	EAGR106
	EAGR133	ACE 7 – Projeto 2	54	-
Carga horária total do período			432	
8° Período	EAGR134	Perícia e Avaliação de Imóveis	54	-
	EAGR135	Seminário	54	EAGR083
	EAGR136	Cartografia Geotécnica	54	EAGR104

	EAGR137	Estradas II	54	EAGR132
	EAGR138	Cadastro Territorial	54	-
		Eletiva	54	-
	EAGR139	ACE 8 – Projeto	54	-
Carga horária total do período			378	
9º Período	EAGR140	Economia Rural	72	-
	EAGR141	Cartografia e Fotogrametria Digital	72	EAGR104+EAGR131
	EAGR142	Direito Agrário e Ambiental	72	-
	EAGR143	Zoneamento Ambiental	54	EAGR122
	EAGR144	Segurança do Trabalho	54	-
			Eletiva	54
Carga horária total do período			378	
10º Período	EAGR145	Estágio Supervisionado	210	-
		Trabalho de Conclusão de Curso	72	-
Carga horária total do período			282	
Carga horária total dos períodos letivos			4332	
Atividades Complementares			210	
Carga horária total			4542	

***CHT** - Carga Horária Total;

****PRÉ-REQ** - Pré requisitos.

4.1.7.1 Disciplinas Eletivas do Curso

Além das disciplinas obrigatórias, o aluno também poderá integrar à sua formação um elenco de disciplinas eletivas (Quadro 8), que representam uma carga horária total de 875h. É ainda previsto a obrigatoriedade de cumprimento de, no **mínimo, 90h** dentre as possibilidades de eletivas disponibilizadas no âmbito do Curso. A interdisciplinaridade pode ser fomentada através da criação de outras disciplinas eletivas para o curso de EAC que promova o diálogo com alunos de outros cursos; o estímulo aos alunos a cursarem disciplinas contempladas nos currículos de outros cursos; incentivo aos alunos a participação em projetos de extensão.

*Tópicos Especiais pode ser o aprofundamento de uma determinada disciplina da grade, ou qualquer outra disciplina que o colegiado julgar importante para o curso.

Quadro 8. Listas de Disciplinas eletivas do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Levantamentos Hidrográficos	54 horas

Tópicos especiais em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	54 horas
Planejamento urbano	54 horas
Introdução ao Planejamento de Tráfego	54 horas
Topografia aplicada à Agricultura de Precisão	54 horas
Recuperação de áreas degradadas	54 horas
LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais	54 horas
Projetos integradores	54 horas
Aplicações de Fotogrametria - DRONE	54 horas

4.1.7.2 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

A Instrução Normativa nº04/2020 rege o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), em conformidade com a Resolução nº 25/2005 do CEPE, de 26 de outubro de 2005, é definido como atividade curricular obrigatória e não constitui disciplina.

No âmbito do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, esta atividade deve perfazer uma carga horária de **72 horas**, conforme previsto no Projeto Pedagógico. As atividades relativas ao TCC deverão ser iniciadas através da entrega de um projeto para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, entregue com prazo de máximo de 45 dias a partir do início do semestre (segundo calendário acadêmico da UFAL).

O projeto deve estar relacionado as áreas de exercício profissional do Bacharel em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica. A entrega do projeto TCC no prazo requerido e em associação com a carta de aceite da orientação e co-orientação, quando houver, caracteriza o início das atividades de TCC e o estabelecimento do vínculo de orientação professor/aluno.

A **modalidade de TCC** que será aceita pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica é a **Monografia**. Outras formas como artigos com participação importante do estudante (dentre os primeiros autores) e do orientador do curso, aprovados (carta de aceite) para publicação em revistas de alto impacto, podem ser analisados pelo colegiado como substituição da monografia.

As monografias (e/ou artigos científicos) serão caracterizados como pesquisa na área de estudo da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica (Geomática, Cartografia, Ordenamento Territorial, Geociências, dentre outras relacionadas às disciplinas do curso)

e/ ou áreas na fronteira do conhecimento onde se apliquem Tecnologias que mostrem a competência e a importância do Engenheiro Agrimensor e Cartográfico (Ciências Agrárias, da Saúde, Ciências da Natureza) na solução de problemas socioambientais prioritários para o desenvolvimento sustentável da humanidade (ONU, 2017). Sempre embasadas na ética e nos fundamentos teórico-conceituais e metodológicos da pesquisa científica.

Estas **modalidades de TCC** devem ser escritas em conformidade com as normas especificadas para a Universidade Federal de Alagoas e em conformidade com este Projeto Pedagógico. Cabe ao orientador, especificar as diretrizes para o desenvolvimento do TCC e articular todas as condições necessárias para o adequado desempenho destas atividades e sua conclusão através de uma Defesa Pública. Nesta ocasião o aluno deverá apresentar seu trabalho em um prazo entre 30 e 50 minutos, sendo depois submetido às arguições da banca examinadora, que deve ser composta por, no mínimo, três membros.

O aluno estará sujeito às condições avaliativas estabelecidas nas normas de TCC criadas para regulamentar estas atividades no âmbito do curso de EAC. Sendo de responsabilidade do aluno as correções sugeridas pela banca, sendo supervisionado pelo orientador. Também destaca-se que a finalização das atividades de TCC só se dará mediante a entrega de volumes da versão digital do trabalho final, com ciência da orientação, à coordenação do Curso de EAC.

As normas específicas do curso para o desenvolvimento do TCC são apresentadas no Anexo I.A.

4.1.7.3 Estágio Supervisionado

Os estágios supervisionados seguirão a Instrução Normativa nº03/2020, em concordância com: a resolução 2006 que disciplina os estágios curriculares de estudantes matriculados nos cursos de graduação da Universidade Federal de Alagoas, estabelecidos pelas normas complementares à Lei Nº 6.494/77, ao Decreto Nº 87.497 de 18/08/82, Lei nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977; Lei Nº 8.859, de 23 de março de 1994; Resolução Nº 71/2006 - CONSUNI/UFAL, de 18 de dezembro de 2006, a Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008; Orientação Normativa nº 7, de 30 de outubro de 2008 e a Cartilha esclarecedora sobre a Lei do Estágio: lei Nº 11.788/2008 – Brasília: MTE, SPPE, DPJ, CGPI, 2008. 22 p.

Os estágios supervisionados devem promover vivências relacionadas à formação profissional e serão gerenciados pelo Coordenador de Estágio em parceria com a Coordenação de Estágios Curriculares – CEC da Prograd-Ufal. Os estágios podem ser realizados em instituições públicas municipais, estaduais e federais, em empresas privadas e em organizações não governamentais (ONG's), sendo supervisionados por docente(s) do curso. Os estágios serão de duas naturezas:

- **Obrigatórios:** denominados de estágios supervisionados, totalizando 210 horas, podendo ser iniciado a partir do 6º período sob orientação de um supervisor da empresa e um orientador docente.
- **Não-obrigatórios:** correspondentes a outras oportunidades de estágios obtidos pelos discentes e pode ser iniciado a partir do 4º período.

Somente para os obrigatórios é que a nova lei estabelece requisitos básicos e ainda indica que não criará vínculo empregatício de qualquer natureza. Os requisitos podem ser resumidos em: matrícula e frequência no curso respectivo; celebração de termo de compromisso e compatibilidade da atividade praticada como previsto no termo de compromisso.

O desenvolvimento desta atividade tem destacada importância na formação do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo, pois possibilita ao discente a aplicação dos conceitos e informações adquiridas durante o curso, através da aplicação na prática destes conhecimentos pela vivência do dia-a-dia do profissional.

Para atender o que determina a legislação, Lei Nº 11.788 de 25/09/2008, será de responsabilidade do Professor Orientador do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica o encaminhamento e acompanhamento efetivo das atividades desenvolvidas pelos estagiários. O acompanhamento será realizado através:

- De visitas periódicas a órgão e/ou setores de empresas públicas e privadas;
- Das fichas de frequência e avaliação preenchidas pelo Supervisor e assinadas por este e pela direção da empresa, a serem entregues, pelo estagiário, ao Professor Orientador, ao final de cada bimestre;
- Dos Relatórios de Conclusão de Estágio (Relatórios de Atividades) a serem entregues ao final de cada semestre letivo, tomando como base o calendário acadêmico da UFAL.

Compete ao coordenador do Estágio Supervisionado, além do acompanhamento das atividades desenvolvidas pelos estagiários, realizar conjuntamente com a Coordenação de Estágios Curriculares – Prograd-Ufal, o levantamento das empresas e

horários, encaminhando-os por meio de documentação padrão elaborada pela coordenação supracitada, como também fazer a avaliação dos estagiários.

4.1.7.4 Disciplina de Libras como Eletiva

De acordo com o Art. 3º do Decreto Nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, que Regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002, e dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000, o Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica oferta a disciplina Libras como eletiva.

A disciplina LIBRAS como eletiva atende também o chamado às ações afirmativas da UFAL. Sendo importante ter no quadro de professores também alguém que conheça a linguagem de sinais para atender a entrada de alunos surdos. A UFAL através da Unidade Acadêmica de Letras (FALE) oferece cursos para atender essa demanda, também para os cursos de Engenharia.

O incentivo ao conhecimento da LIBRAS atende também a formação holística e humanista proposta nas diretrizes curriculares dando uma visão mais inclusiva na prática da tolerância e a empatia na formação do Engenheiro (BRASIL, 2019).

4.1.7.5 Flexibilização Curricular

A flexibilização curricular do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica foi definida em face das exigências das rápidas transformações sócio-econômicas, geopolíticas, culturais e tecnológicas que vêm ocorrendo na sociedade. E às **demandas do novo Perfil do Egresso** onde, além de forte competência técnica solicita-se do Engenheiro: amplo conhecimento sobre os aspectos globais, políticos, econômicos sociais, ambientais e culturais em especial da sua realidade, do seu estado. O EAC deverá conter na sua formação **espaço para aprender sobre planejamento**, supervisão e coordenação de projetos de sua área no contexto das Engenharias. Para tanto, a flexibilização curricular para os alunos do curso pode e deve contribuir com a formação holística a ser alcançada de várias formas, a saber:

- Estrutura das disciplinas ofertadas: após a formação básica comum obtida do 1º ao 6º período, seguindo as diretrizes curriculares nacionais e os currículos de referência da SBC e da IEEE/ACM, discentes devem cursar, no mínimo, 03 (três) disciplinas de um universo de 10 (dez) disciplinas eletivas. Este poder de escolha fornece

aos discentes a possibilidade de direcionar sua formação dentro da Ciência da Computação sem que a formação básica seja comprometida.

- Forma como as disciplinas são conduzidas: a natureza indissociável entre ensino-pesquisa-extensão possibilita novas formas pedagógicas de reprodução, produção e socialização de conhecimentos. Desta forma, a flexibilização curricular ocorre em todas as disciplinas do curso, visto que as ações de pesquisa e extensão conduzidas pelos docentes estão organicamente inseridas na prática pedagógica em sala de aula.

- Disciplinas ofertadas por outros cursos de graduação: ao discente é facultado o direito de se matricular em disciplinas de outros cursos de graduação da UFAL. A carga horária obtida em disciplina(s) desta natureza é contabilizada na parte referente às atividades complementares do curso.

- Estágio curricular não obrigatório: a vivência do discente no estágio proporciona ao discente a possibilidade de resolução de problemas práticos que o mesmo não encontra dentro da sala de aula, apropriando-se de saberes complementares ao conteúdo formal. Esta experiência fornece ao discente a oportunidade de relacionar teoria e prática dentro de um ambiente real. Fortalecendo o **vínculo Universidade-Empresa** proposto nas novas diretrizes curriculares. E colocando o aluno mais próximo do exercício da sua profissão.

- Vale a pena ressaltar que é facultado ao discente decidir como cumprir sua carga horária flexível.

- Monitoria em disciplinas: as atividades de monitoria são disponibilizadas aos discentes do curso por meio de editais específicos. Discentes podem complementar sua formação experimentando atividades de ensino que objetivam despertar o interesse pela docência, estimulando o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao seu exercício.

- Projetos de pesquisa: proporcionam aos discentes uma experiência pedagógica sob a orientação de um professor, na qual o discente participa da elaboração e execução de tarefas de pesquisa. Experiências em projetos de pesquisa contribuem à formação do discente enquanto possível cientista em atividades inerentemente inovadoras.

- Projetos e ações de Extensão: são uma oportunidade para o aluno vivenciar a preparação de atividades, planejar, elaborar e executar projetos. Vivenciar o trabalho em equipe e a obtenção e disseminação de resultados alcançados por ele, junto aos colegas e professores. Vivências que terá no seu ambiente de trabalho como Engenheiro.

4.1.7.6. Ementas das disciplinas do curso

Componentes Curriculares Obrigatórios

Disciplina: CÁLCULO I			
C . H . TEÓRICA 72	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 72	C. H. semanal: 4h Pré requisito:
Ementa: Funções e gráficos. Logaritmos e exponenciais. Funções trigonométricas e funções trigonométricas inversas. Funções hiperbólicas. Limite e continuidade. A derivada e a derivação. Taxas de variação. Otimização. Valores extremos de funções. Técnicas de construção de gráficos. A diferencial.			
Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none">• STEWART, J., Cálculo. Vol. 1, 6ª edição – São Paulo: Editora Cengage Thomson Learning, 2009. 2.• LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3ª edição – São Paulo: Editora Harbra, 1994. 3.• GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo, Volume 1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. Edição, LTC, 2010.			
Bibliografia Complementar <ul style="list-style-type: none">• HOFFMAN, L. D.; BRADLEY, G. Cálculo – Um Curso Moderno e suas Aplicações. 10ª edição, LTC, 2010. 2.• GIORDANO, W. H e THOMAS, G. B. Cálculo. Vol. 1, 11ª edição – São Paulo: Editora Pearson Education, 2008. 3.• FLEMMING, D. M. e GONCALVES M. B., Cálculo A - Funções, limite, derivação e integração. 6ª edição, Editora Pearson, 2007.• ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. Volume 1, 8ª Edição. Bookman, 2007.• VALLADARES, Renato José da Costa. Cálculo e aplicações I: funções reais. Rio de Janeiro: Ciência Moderna 2008, vi, 604p.			

Disciplina: INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO			
C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
<p>Ementa: Estudo de componentes básicos de um sistema de computação. Introdução à organização dos computadores: Arquitetura, Sistemas Operacionais e Compiladores. Algoritmos Estruturados e Estruturas de Dados. Linguagens de Programação: Teoria e Prática em Laboratório.</p>			
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ANDRÉ LUIZ V. FORBELLONE E HENRI FREDERICO EBERSPACHER. Lógica de Programação. 2a Edição – 2000. Editora: MAKRON Books do Brasil. São Paulo – SP • HARRY FARRER, CHRISTIANO GONÇALVES BECKER, EDUARDO CHAVES FARIA, HELTON FÁBIO DE MATOS, MARCOS AUGUSTO DOS SANTOS & MIRIAM LOURENÇO MAIA. Algoritmos Estruturados. Autores: 2a Edição - 1989. Editora: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. • ANITA LOPES E GUTO GARCIA. Introdução a Programação. 2a Edição – 2000 Editora: Editora Campus. São Paulo - SP 			
<p>Bibliografia Complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> • NILO NEY COUTINHO MENEZES. Introdução à Programação com Python Autor: Edição: Terceira Editora: Novatec Ano: 2019. • DILERMANDO JUNIOR, GILBERTO NAKAMITI, AN ENGELBRECHT. Algoritmos e Programação de Computadores - 1a Edição. • FEDELI, Ricardo Daniel; POLLONI, Enrico Giulio Franco.; PERES, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2010. 250 p. • MOKARZEL, Fábio; SOMA, Nei Yoshihiro. Introdução à Ciência da Computação. Rio de Janeiro: Elsevier, c2008. • HILLIER, Frederick S.; LIBERMAN, Gerald J.; GRIESI, Ariovaldo (Trad.). Introdução à pesquisa operacional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2013. 			

Disciplina: SOCIEDADE E AMBIENTE			
C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
Ementa: Histórico e Conceitos Básicos da Sociologia. Instituições Sociais. O Homem e o Meio: população e migrações. Desenvolvimento e Meio Ambiente. Mudança Social.			
Bibliografia Básica:			
<ul style="list-style-type: none"> • ACSELRAD, HENRI. (org.) Conflitos Ambientais no Brasil. Rio de Janeiro: Relumé Dumara, 2004. • BRYM, ROBERT. et al. Sociologia: sua bússola para um novo mundo. São Paulo: Cengage Learning, 2008. • HANNIGAN, JOHN. Sociologia ambiental. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. 			
Bibliografia Complementar			
<ul style="list-style-type: none"> • ALMINO, JOÃO. Naturezas mortas: a filosofia política do ecologismo. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 2004. • BUTTEL, F. Instituições sociais e mudanças ambientais. In: Ferreira, Leila C. (org.) A questão ambiental e as ciências sociais. Revista Idéias (Revista do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas; Unicamp. Ano 8(2). 2001. • CASTELLS, MANUEL. O poder da identidade. Vol II. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002. 4. FERRY, LUC. A nova ordem ecológica: a árvore, o animal, e o homem. Rio de Janeiro: Difel, 2009. • DRUMMOND, JOSÉ AUGUSTO; FRANCO, JOSÉ LUIZ DE ANDRADE. Proteção à natureza e identidade nacional no Brasil, anos 1920-40. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009. • HOGAN, Daniel Joseph.; VIEIRA, Paulo Freire, (Org). Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável. Campinas, SP: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1992. 234 p. 			

Disciplina: INTRODUÇÃO A AGRIMENSURA			
C . H . TEÓRICA 36	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 36	C. H. semanal: 2h Pré requisito:
<p>Ementa: Apresentação do Projeto Pedagógico do curso. Histórico, divisão e conceitos fundamentais da Agrimensura. Atribuições do Engenheiro Agrimensor, campo de atuação e mercado de trabalho. Unidades de medidas angulares, lineares e agrárias. Relato de experiências de profissionais militantes na área de Agrimensura, e visitas a empresas que elaboram e desenvolvem trabalhos de mensuração.</p>			
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESPARTEL, Lélis. Curso de topografia. 7.ed. Rio Grande do Sul: Globo, 1980. 655 p • TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de topografia. Porto Alegre: Bookman, 2014. 308 p. (Série Tekne). ISBN 9788582601198: (Broch.). • MARTINS; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. Topografia geral. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.. 208 p. ISBN 9788521615613 (broch.) 			
<p>Bibliografia Complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> • MCCORMAC, Jack. Topografia. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2007.. xv, 391 p. ISBN 852161523X (broch.). • BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à engenharia civil. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.. 2 v. ISBN 8521200226 (broch. : v.1). • GARCIA, Gilberto José; PIEDADE, Gertudres C.R. Topografia: aplicada às ciências agrárias. 2. ed. 1979. 256 p. ISBN (enc.). • SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. Topografia para engenharia: teoria e prática de geomática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 412 p. • JORDAN, W. Tratado general de topografia. Mexico, DF: G. Gili, 1981. 572 p. ISBN 9686085432 : (Enc.) 			

Disciplina: QUÍMICA GERAL			
C . H . TEÓRICA 58	C . H PRÁTICA - 14	C . H TOTAL - 72	C. H. semanal: 4h Pré requisito:
<p>Ementa: Estrutura Atômica. Classificação Periódica dos Elementos. Ligações Químicas. Estequiometria. Gases. Soluções, Concentração e Diluições. Termoquímica. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Prática de Laboratório de Química.</p>			
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. • KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1. trad. da 9ª ed norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2015. • KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. Química Geral e Reações Químicas. vol. 2. trad. da 9ª ed norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 			
<p>Bibliografia Complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> • MASTERTON, W. L., HURLEY, C. N. Química: princípios e reações. 6ª ed. LTC, 2010. • BROWN, L. S.; HOLME, T. A. Química Geral Aplicada à Engenharia. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. • BRADY, J.E; HUMISTON, G. E. Química Geral. vol. 1. 2ª ed. LTC, 1986. • CHANG, R. Química Geral: conceitos essenciais. 4ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. • RUSSEL, J. B. Química Geral. vol. 1 e 2. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994. • CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c2006. xix, 778 p. 			

Disciplina: GEOMETRIA ANALÍTICA			
C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
<p>Ementa: Definição de vetor. Soma de vetores. Multiplicação de escalar por vetor. Soma de ponto com vetor. Dependência Linear. Base. Mudança de Base. Produto Escalar. Orientação de Espaço Vetorial. Produto Vetorial e misto. Sistema de Coordenadas. Estudo da reta e do Plano. Posição relativa, interseção e ângulo entre retas e planos. Cônicas e Quádricas.</p>			
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BOULOS, P., CAMARGO, I. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3ª ed. São Paulo: Makron Books - Grupo Pearson, 2005. • SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. B. Geometria Analítica. 1ª ed. Bookman, 2009. • WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2014. 			
<p>Bibliografia Complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> • JULIANELLI, J. R. Cálculo vetorial e geometria analítica. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. xv, 298 p. • STEINBRUCH, Alfredo.; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. x, 292 p. • DELGADO, Jorge; FRENSEL, Katia; CRISSAFF, Lhaylla. Geometria analítica. Rio de Janeiro: SBM, 2013. xiv, 369 p. • BELEZA JÚNIOR, Getúlio Garcia; BELEZA, Rafael Garcia de Lima. Geometria analítica com álgebra linear. Maceió: EDUFAL, 2017. 150 p • LIMA, Elon Lages; INSTITUTO DE MATEMATICA PURA E APLICADA (BRASIL). Geometria analítica e álgebra linear. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, c2012. 323 p.+[2] (Matemática universitária). 			

Disciplina: METODOLOGIA DA PESQUISA			
C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL - 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
<p>Ementa: O conceito de ciência. Tipos de conhecimento. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Planejamento da pesquisa científica. Redação de textos: Resenha crítica e descritiva e fichamentos. A importância do projeto de pesquisa e sua estrutura básica. Elaboração do projeto de pesquisa.</p>			
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). • MARTINS, G. A. Manual para elaboração de monografias e dissertações. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002. • ATIAS-PEREIRA, J. Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. São Paulo: Atlas, 2007. 			
<p>Bibliografia Complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> • ANDRADE, Maria Margarida de, MEDEIROS, João Bosco. Manual de elaboração de referências bibliográficas. São Paulo: Atlas, 2001. • LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A. Metodologia científica: ciência e conhecimento científico. Métodos científicos. Teoria, hipóteses e variáveis. Metodologia jurídica . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004. • MARTINS, G. A. Estudo de Caso: uma estratégia de Pesquisa. São Paulo: Atlas, 2006. 102 p. • MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006. • BOOTH, Wayne C.; COLOMB, Gregory G.; WILLIAMS, Joseph M. A arte da pesquisa. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005. xv, 351p. (Ferramentas). 			

Disciplina: CÁLCULO II			
C . H . TEÓRICA 72	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 72	C. H. semanal: 4h Pré requisito: Cálculo I
Ementa: Integração e a integral definida. A Integral indefinida. Áreas e volumes. Técnicas de integração. Aplicações da integral. Coordenadas polares. Integrais impróprias. Fórmula de Taylor. Sequências e séries infinitas.			
Bibliografia Básica:			
<ul style="list-style-type: none"> • STEWART, J., Cálculo. Vol. 1, 6ª edição – São Paulo: Editora Cengage Thomson Learning, 2009. • LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3ª edição – São Paulo: Editora Harbra, 1994. • FLEMMING, D. M.; GONCALVES M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e • integração. 6ª ed. São Paulo: Person, 2006. 			
Bibliografia Complementar			
<ul style="list-style-type: none"> • HOFFMAN, L. D.; BRADLEY, G. Cálculo – Um Curso Moderno e suas Aplicações. 10ª edição, LTC, 2010. • ÁVILA, G. Cálculo das Funções de uma Variável. 7ª ed. LTC, 2003. • GIORDANO, W. H e THOMAS, G. B. Cálculo. Vol. 1, 11ª edição – São Paulo: Editora Pearson Education, 2008. • FLEMMING, D. M. e GONCALVES M. B., Cálculo A - Funções, limite, derivação e integração. 6ª edição, Editora Pearson, 2007. • ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. Volume 1, 8ª Edição. Bookman, 2007 			

Disciplina: FÍSICA I			
C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA – 28	C . H TOTAL – 72	C. H. semanal: 4h Pré requisito:
Ementa: Medidas. Movimentos uni e bi dimensionais. Leis de Newton. Trabalho e energia mecânica. Dinâmica de um sistema de partículas. Conservação do momento linear e colisões. Rotação e momento angular. Dinâmica de corpos rígidos.			
Bibliografia Básica:			

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 1: Mecânica. vol. 1. 10ª ed. LTC, 2016.
- MOSCA, G; TIPLER, P. Física. vol.1. 6ª ed. LTC, 2009.
- JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. Física para Cientistas e Engenheiros. vol.1. trad. da 8ª ed. norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Bibliografia Complementar

- HEWITT, P. G. Física Conceitual. 12ª ed. São Paulo: Bookman, 2015.
- KRANE, K. S. Física 1. vol.1. 5ª ed. LTC, 2003.
- NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. vol. 1. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.
- CHAVES, A.; SAMPAIO J. F. Mecânica. 1ª ed. vol. 1. Rio de Janeiro: LTC/LAB, 2007.
- SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: Mecânica. vol.1. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Disciplina: ESTATÍSTICA GERAL

C . H . TEÓRICA 72	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 72	C. H. semanal: 4h Pré requisito: Cálculo I
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Conceitos iniciais. População e amostra. Variáveis. Estatística descritiva: Tabelas, Gráficos, Distribuição de frequências para variáveis contínuas e discretas, Medidas de posição, Medidas de dispersão. Probabilidade. Distribuição Binomial, Distribuição de Poison, Distribuição Normal. Correlação e regressão linear simples. Teste de hipóteses.

Bibliografia Básica:

- BUSSAB, W. O.; MORETIM, P. A. Estatística Básica. 5ª edição, São Paulo: Saraiva. 2003.
- FERREIRA, P. V. Estatística experimental aplicada à agronomia. 3. ed. Maceió: Editora da Universidade Federal de Alagoas, 2000. 422p.
- PIMENTEL GOMES, F. Curso de estatística experimental. 11. ed. Piracicaba: Livraria Nobel S. A., 1985. 466p.

Bibliografia Complementar

- SOARES, J.F.; FARIAS, A.A.; CESAR, C.C. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: Guanabara Koogano 1991.

- MONTGOMERY, D.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. LTC, 2ª edição, Rio de Janeiro. 2003. 463p.
- VIEIRA, S. 1981. Introdução à Bioestatística. Campos, 2ª Edição, Rio de Janeiro.
- MEYER, P. L., Probabilidade: Aplicações a Estatística, Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos e Científicos, 2ª ed. 1983.
- MILONE, Giuseppe. Estatística geral e aplicada. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009. 483 p.

Disciplina: DESENHO TÉCNICO

C . H . TEÓRICA 30	C . H PRÁTICA - 24	C . H TOTAL - 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---

Ementa: Materiais de desenho. Normas técnicas da ABNT. Caligrafia técnica, linhas e escalas. Vistas ortográficas. Perspectiva axonométrica. Croqui. Noções de desenho arquitetônico

Bibliografia Básica:

- BORNANCINI, José Carlos M.; PETZOLD, Nelson Ivan; ORLANDI JÚNIOR, Henrique. Desenho técnico básico: fundamentos teóricos e exercícios à mão livre. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, v.2 ISBN (v.2 : enc.).
- CARVALHO, Benjamin de A. (Benjamin de Araújo). Desenho geométrico. Rio de Janeiro, RJ: Imperial Novo Milênio, c1958.. 332 p. ISBN 9788599868218 : (Broch.).
- CRUZ, Michele David da; MORIOKA, Carlos Alberto. Desenho técnico. São Paulo: Érica, c2014. 160 p. (Eixos). ISBN 9788536506104 broch

Bibliografia Complementar

- PRÍNCIPE JÚNIOR, Alfredo dos Reis. Noções de geometria descritiva. 38.ed. São Paulo: Nobel, 1996. 2v. ISBN 8521301634 :
- MONTENEGRO, Gildo A. A perspectiva dos profissionais: sombra, insolação, axonometria. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 155 p. ISBN 9788521205425.

- FRENCH, Thomas Ewing. Desenho técnico.
- CRUZ, Michele David da; MORIOKA, Carlos Alberto. Desenho técnico. São Paulo: Érica, c2014. 160 p. (Eixos). ISBN 9788536506104 broch. MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho. São Paulo: Hemus, 2004. 257 p. ISBN 9788528903966 (broch.).
- BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2007: utilizando totalmente. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. 484 p.

Disciplina: HIDROLOGIA			
C . H . TEÓRICA 72	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 72	C. H. semanal: 4h Pré requisito:
<p>Ementa: Introdução. Ciclo hidrológico. Precipitação. Evaporação e evapotranspiração. Infiltração da água no solo. escoamento superficial. Estudo da vazão de cursos d'água. Água subterrânea. Transporte de sedimentos. Microbacias hidrográficas experimentais. Balanço hídrico de Microbacias. Consumo de água por florestas. Controle da produção de água em Microbacias hidrográficas. Indicadores de sustentabilidade em bacias hidrográficas. Floresta e qualidade da água. Manejo integrado de Microbacias hidrográficas. Recuperação e conservação de nascentes. Conceituação do gerenciamento de bacias hidrográficas.</p>			
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TUCCI, C.E.M. (Coord) et al. Hidrologia. Ciência e Aplicação. ABRH; UFRGS; IPH.1995. PAIVA & PAIVA. Hidrologia: Aplicações à gestão de pequenas bacias hidrográficas. ABRH. 2002. • ROCHA, J. S. M. Manual de projetos ambientais. Santa Maria: Imprensa Universitária, 1997. 423p. • HIDROLOGIA: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS : ABRH, 2009. 943 p. 			
<p>Bibliografia Complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAUBT, C. G. & FRANK, B. Manejo alternativo em bacia hidrográfica: o caso do Rio Benedito (Projeto Itajaí I). Fundação Água Viva. 1993. 52p. • CAUBT, C. G. Manejo alternativo de recursos hídricos. MMA/FNMA. Florianópolis: Imprensa Universitária/UFSC, 1994. 135p. 			

- MOTA, S. Preservação e conservação de recursos hídricos. Rio de Janeiro: ABES, 1995.200p. SILVA, A. M. ; SCULZ, H. E. ; CAMARGO, P. B. Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas. São Paulo: RiMa, 2003. 138p.
- GRIBBIN, John E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo: CENGAGE Learning, 2014. 526 p.
- NOVAS tecnologias para o monitoramento e estudo de reservatórios hidroelétricos e grandes lagos. São José dos Campos, SP: Parentese, 2011. 253p.

Disciplina: ALGEBRA LINEAR

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Geometria Analítica
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Matrizes. Determinantes. Sistema de equações lineares. Espaços vetoriais. Espaços Vetoriais Euclidianos. Transformações lineares. Vetores próprios e valores próprios. Formas Quadricas

Bibliografia Básica:

- POOLE, D. Álgebra Linear. 1ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
- LAY, D. C. Álgebra Linear e suas Aplicações. 4ª ed. São Paulo: LTC, 2013.
- STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 1995

Bibliografia Complementar

- LORETO, Ana Célia da Costa; SILVA, Aristóteles Antonio da; LORETO JUNIOR, Armando Pereira. Álgebra linear e suas aplicações: resumo teórico : exercícios propostos e resolvidos. São Paulo: LCTE, 2007. 104 p.
- LANG, Serge. Álgebra linear. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003. 405p. (Clássicos da matemática) .
- LIPSCHUTZ, Seymour.; LIPSON, Marc. Álgebra linear. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 432 p. (Coleção Schaum).
- ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear: com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.. xv, 768 p.
- KOLMAN, Bernard.; HILL, David R. Álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., c2013. xvi, 607 p.

Disciplina: GEOLOGIA DE ENGENHARIA			
C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
<p>Ementa: Conceitos fundamentais sobre Minerais e rochas. Elementos estruturais das rochas. Intemperismo das rochas e formação do solo. Ação geológica das águas, ventos e organismos. Utilização de rochas e solos como materiais de construção. Noções de água subterrânea. Investigação do subsolo. Geologia de barragens e estradas. Leitura de mapas geológicos e mapas Geotécnicos.</p>			
<p>Bibliografia Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MACIEL, C. L; NUMMER, A. V. Introdução à Geologia de Engenharia. Santa Maria: 4ta. ediç.Revista e ampliada. 2011. 392 p. UFSM. ISBN 978-85-7391-145-9. • WICANDER, R; MONROE,J. S. Fundamentos de Geologia. São Paulo: CENGAGE Learning. 2009. 508 p. ISBN 978-85-221-0637-0. • KULLERUD, K. WebGeology. Universidade de Tromso, Noruega. Tradução: Ricardo Barroso. Portugal, 2010. Livro Disponível em: < http://webgeology.alfaweb.no/ >. Acesso em: 15 de jul. 2019. 			
<p>Bibliografia Complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEIXEIRA et al. Decifrando a Terra. São Paulo: 1ra. ediç. 2000. 558 p. ISBN 978-85-04-01173-9. • SANTOS, A. R. DOS. Cidades & Geologia: Discussão Técnica e proposição de projetos de lei de grande interesse para as populações urbanas. São Paulo: Oficina e Textos, 2017. 136.pg. ISBN: 978-85-93493-00-3. • LEPSCH, Igo F. 19 lições de Pedologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 456 p. ISBN 9788579750298 : (broch.) • DAS, Braja M. Fundamentos de engenharia geotécnica. São Paulo: Cengage Learning, 2012. xvi, 610 p. • CHIOSSI, Nivaldo José. Geologia de engenharia. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, c2013. 424 p. 			

Disciplina: CÁLCULO III			
C . H . TEÓRICA 72	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 72	C. H. semanal: 4h Pré requisito: Cálculo II
Ementa: Curvas parametrizadas. Comprimento de arco. Curvatura e Torção. Triedro de Frenet. Funções de várias variáveis: Limite e continuidade, Curvas de nível e gráficos. Derivadas parciais. Derivadas direcionais. Diferenciabilidade. Regra da cadeia. Vetor gradiente. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange.			
Bibliografia Básica:			
<ul style="list-style-type: none"> • STEWART, J., Cálculo. vol. 2. trad. da 8ª ed. norte-americana. São Paulo: Editora Cengage Thomson Learning, 2017. • GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. vol. 4. São Paulo: LTC, 2002. 3. • GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. vol. 3. São Paulo: LTC, 2002. • LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. vol 2. 3ª ed. São Paulo: HARBRA, 1994. 			
Bibliografia Complementar			
<ul style="list-style-type: none"> • FLEMMING, D. M.; GONCALVES M. B. Cálculo B - Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. 2ª ed., São Paulo: Editora Pearson, 2007. • HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L.; SOBECK; PRICE. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 11ª ed. LTC, 2015. • GIORDANO, W. H e THOMAS, G. B., Cálculo. vol. 2. 11ª ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2008. • MUNEM, M. A., FOULIS, D. J. Cálculo. vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1982. • ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. vol. 2. 8ª ed. Bookman, 2007 • ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. vol. 2. 8ª ed. Bookman, 2007. 			

Disciplina: FÍSICA II			
C . H . TEÓRICA 58	C . H PRÁTICA - 14	C . H TOTAL - 72	C. H. semanal: 4h Pré requisito: Física I

Ementa: Fluidos. Termodinâmica e teoria cinética dos gases. Movimento oscilatório. Ondas. Gravitação.

Bibliografia Básica

- HALLIDAY, D.; RESNICK, K.; WALKER, JEARL. Física. 9ª Edição. Vol. 2. (LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.). 2012.
- MOSCA, G; TIPLER, P. Física para Cientistas e Engenheiros. v.2. 6ª ed. LTC, 2009.
- JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. Física para Cientistas e Engenheiros: oscilações, ondas e termodinâmica. vol. 1. trad. da 8ª ed. norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Bibliografia Complementar

- NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: fluidos, oscilações e ondas. vol. 2. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.
- HEWITT, P. G. Física Conceitual. 12ª ed. São Paulo: Bookman, 2015.
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II. Termodinâmica e Ondas. vol. 2. 12ª ed São Paulo: Ed. Pearson, 2008.
- KRANE, K. S. Física 2. vol. 2. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- CHAVES, A.; SAMPAIO J. F. Gravitação, Fluidos, Ondas e Termodinâmica. 1ª ed.vol. 2. Rio de Janeiro: LTC/LAB, 2007.

Disciplina: CARTOGRAFIA BÁSICA

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Introdução a Cartografia. Sistema de coordenadas. Linguagem Cartográfica e Cartometria. Mapeamento Sistemático brasileiro. Mapoteca.

Bibliografia Básica

- MARTINELLI, Marcello. Mapas da geografia e cartografia temática. 6. ed. - rev. e atual. São Paulo: Contexto, 2011. 142 p; 2. JOLY, Fernand. A cartografia. 15. ed. São Paulo: Papirus, 2013. 112 p.;
- MENEZES, Paulo Marcio Leal de; FERNANDES, Manoel do Couto. Roteiro de cartografia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013. 288 p.

- NOGUEIRA, Ruth E. Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009. 327 p.

Bibliografia Complementar

- GASPAR, Joaquim Alves. Cartas e projecções cartográficas. 3.ed. [Lisboa]: Lidel, 2005. xv, 331
- OLIVEIRA, Ceurio de. Curso de cartografia moderna. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993. 152 p.
- MARTINELLI, Marcello. Curso de cartografia temática. São Paulo: Contexto, 1991. 180p.
- FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. A cartografia no ensino de geografia: a aprendizagem mediada. Cascavel, PR: Edunioeste, 2004. 198 p.; 5 DENT, Borden D. Cartography: thematic map design. 5th. ed. Boston: WCB/McGraw-Hill, 1996. 417p.
- FONSECA, Fernanda Padovesi; OLIVA, Jaime. Cartografia. São Paulo: Melhoramentos, 2013. 176 p

Disciplina: CIÊNCIAS DO AMBIENTE E MANEJO DE RECURSOS NATURAIS

C . H . TEÓRICA	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL	C. H. semanal:
54		54	3h
			Pré requisito:

Ementa: Conceitos preliminares. Bases teóricas da recuperação e manejo de ecossistemas. Técnicas de recuperação de ecossistemas aquáticos e terrestres. Eco tecnologia. Manejo de Ecossistemas. Recuperação de áreas degradadas urbanas, de exploração mineral e de exploração agrícola

Bibliografia Básica

- FIGUEIRÓ, R. Noções básicas de Ecologia para Engenheiros. 1. ed. – Volta Redonda: FOA, 2013. 87 p: il. ISBN: 978-85-60144-49-5. Disponível em: http://web.unifoa.edu.br/portal_ensino/mestrado/mecma/arquivos/pub1.pdf . Acessado em: abr., 2020.

- Pereira, J. A. A., Borges, L. A. C., Barbosa, A. C. M. C., & Borém, R. A. T. (2014). Fundamentos da avaliação de impactos ambientais com estudo de caso. *Lavras: Editora UFLA*.
- PAESE, A., UEZU, A., LORINI, M. L., & Cunha, A. (2015). Conservação da biodiversidade com SIG. Oficina de Textos.

Bibliografia Complementar

- MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 13. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2005. 1092 p.
- CHAPMAN, J.L. E M.J. REISS, Ecology: principles and applicatios. Cambridge: Cambridge University Press. 1992.
- MORÁN, E.F. A ecologia humana das populações da Amazônia. Petrópolis: Vozes. 1990. PRIMAVESI, A. Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura. São Paulo: Nobel. 1997.
- GUERRA, Antonio José Teixeira; JORGE, Maria do Carmo Oliveira. Processos erosivos e recuperação de áreas degradadas. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 192 p.
- MILLER, G. Tyler. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 125 p.

Disciplina: ELEMENTOS DA ASTRONOMIA

C . H . TEÓRICA 36	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 36	C. H. semanal: 2h Pré requisito:
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Trigonometria esférica. Astronomia de campo. Cosmografia. Esfera celeste: linhas, círculos e planos. Sistemas de coordenadas celestes. Tempo astronômico. Determinação da latitude e longitude: processos. Determinação do meridiano: processos.

Bibliografia Básica

- MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed. São Paulo: UNESP, c2007. 476 p. ISBN 9788571397880 (Broch.).
- BAKULIN, Pavel Ivanovich; KONONOVICH, E. V; MOROZ, V. I. Curso de astronomia general. [S.l.]: Mir, c1987. 567 p.

- [GEMAEL, CAMIL](#), Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas. Curitiba : Universidade Federal do Paraná, 1994

Bibliografia Complementar

- OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza; SARAIVA, Maria de Fátima Oliveira. Astronomia e astrofísica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004. 557 p.
- ICOLSON, Iain; FERRAZ, Geraldo Galvão (Trad.); GIACAGLIA, Giorgio E. O., (Rev. téc). Astronomia. São Paulo: Melhoramentos, Universidade de São Paulo, c1970. 156 p.
- AKULIN, Pavel Ivanovich; KONONOVICH, E. V; MOROZ, V. I. Curso de astronomia general. [S.l.]: Mir, c1987. 567 p.
- FARIA, Romildo Povoá; ALARSA, Flavio. Fundamentos de astronomia. 3. ed. Campinas: Papirus, 1987. 209p. (Universus ;1)
- HOOIJBERG, Maarten. Geometrical geodesy: using information and computer technology. Berlin; New York: Springer, c2008. xxiii, 439 p.

Disciplina: ELEMENTOS DA GEOMORFOLOGIA

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-------------------------------------	----------------------	---------------------------------	---

Ementa: Geomorfologia no contexto das geociências. Processos endógenos e exógenos que atuam na modelagem do relevo e sua dinâmica. As grandes unidades estruturais do globo terrestre. Tipos de relevos estruturais. Conjuntos morfoclimáticos. Estudos do Quaternário e a formação e evolução das vertentes. Escala nos estudos geomorfológicos. Mapa geomorfológico e planejamento. Estudos de caso.

Bibliografia Básica

- CASSETI, Valter. Geomorfologia. [S.l.]: [2005]. Disponível em: <https://geografiaambiental.files.wordpress.com/2010/12/geomorfologia.pdf> . Acesso em: 10 set.2017.
- GUERRA, Antonio José Teixeira; JORGE, Maria do Carmo Oliveira. Processos erosivos e recuperação de áreas degradadas. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 192 p. ISBN 9788579750793 : (broch.).

- GUERRA, A. J. T. Geomorfologia Urbana. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil. 2011.

Bibliografia Complementar

- GUERRA, A. J. T. Dicionário geológico-geomorfológico. 7.ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1972. 446 p.
- ROCHA, Paulo César (Org.). Geomorfologia: aplicação e metodologias. São Paulo: Expressão Popular, 2008. 188p. (Geografia em Movimento).
- GUERRA, A. J. T. GEOMORFOLOGIA e meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. 394 p. 5.
- PEIXOTO, C. R. Estudo de impacto das marés acrescidas do efeito Runup : estudos de caso nas praias de Jatiúca e Jacarecica, Maceió/AL / Roseanne Karolinne dos Santos Paz; orientação, César Peixoto da Rocha. Monografia de Graduação, 2013.
- FERREIRA.A. T. S, et al. Mapeamento Geomorfológico de detalhe para delimitação de áreas de preservação permanente (APP) de zonas costeiras em atendimento ao cadastro ambiental rural (CAR). Revista Brasileira de Geomorfologia. v. 17, nº 4 (2016).

Disciplina: TOPOGRAFIA I

C . H . TEÓRICA 72	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 72	C. H. semanal: 4h Pré requisito: Geometria Analítica
------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Resumo histórico da Topografia. A forma da Terra e suas dimensões. Definição, objetos e divisão da Topografia. Datum planimétrico de projeção das medidas de distâncias horizontais. Instrumentos topográficos. Medida dos alinhamentos e dos ângulos. Erros nas medidas. Erros admissíveis, precisão e acuracidade das medidas de distâncias e ângulos. Orientação dos alinhamentos e das plantas topográficas. Métodos de levantamento planimétrico. Ajustamento de poligonais e cálculo de coordenadas. Cálculo de áreas. *Normas Técnicas relacionadas à Topografia.

Bibliografia Básica

- MCCORMAC, Jack. Topografia. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2016. xv, 414 p. ISBN 9788521627883 : broch.
- TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de topografia. Porto Alegre: Bookman, 2014. 308 p. (Série Tekne). ISBN 9788582601198: (Broch.).
- CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. Topografia geral. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.. 208 p. ISBN 9788521615613 (broch.).

Bibliografia Complementar

- ESPARTEL, Lélis. Curso de topografia. 7.ed. Rio Grande do Sul: Globo, 1980. 655 p
- BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia. 3. ed. São Paulo: E. Blucher, c1975. 192 p
- BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo, SP: Edgard Blücher, c1977. v. 1 ISBN (broch.).
- SOLA-MORALES RUBIO, Ignasi. Diferencias. topografia de la arquitectura contemporanea. 3. ed. Barcelona: G. Gili, 1998.
- GARCIA, Gilberto José; PIEDADE, Gertudres C.R. Topografia: aplicada às ciências agrárias. 2. ed. 1979. LOCH, Carlos; Cordinin Jucilei. Topografia contemporânea: planimetria. Florianópolis: UFSC, c1995. xxiii, 320p

Disciplina: CÁLCULO IV

C . H . TEÓRICA 72	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 72	C. H. semanal: 4h Pré requisito: Cálculo III
------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Integrais múltiplas. Integrais de linha. Campos vetoriais conservativos. Mudança de variáveis em integrais múltiplas. Superfícies parametrizadas. Integrais de superfície. Teorema de Green. Teorema de Gauss. Teorema de Stokes. Equações diferenciais de primeira e segunda ordem. Métodos elementares de solução. Equações diferenciais lineares.

Bibliografia Básica:

- STEWART, J., Cálculo. Vol. 2, 6ª edição – São Paulo: Editora Cengage Thomson Learning, 2009.
- LEITHOLD, L., O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2, 3ª edição – São Paulo: Editora Harbra, 1994.
- GIORDANO, W. H e THOMAS, G. B., Cálculo. Vol. 2, 11ª edição – São Paulo: Editora Pearson Education, 2008.
- BOYCE, W. E. e DIPRIMA, R.C.. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8ª edição, LTC, 2006.

Bibliografia Complementar

- GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo, Volumes 3 e 4. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- HOFFMAN, L. D.; BRADLEY, G. Cálculo – Um Curso Moderno e suas Aplicações. 10ª edição, LTC, 2010.
- FLEMMING, D. M. e GONCALVES M. B., Cálculo B - Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. 2ª edição, Editora Pearson, 2007.
- ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. Volume 2, 8ª Edição. Bookman, 2007.
- BRONSON, R. B.; COSTA, G. Equações Diferenciais - Coleção Schaum. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Disciplina: FÍSICA III

C . H . TEÓRICA 58	C . H PRÁTICA - 14	C . H TOTAL - 72	C. H. semanal: 4h Pré requisito: Física II
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---

Ementa: Eletrostática: Carga elétrica; campo elétrico; Potencial elétrico. Eletrodinâmica: Capacitância e dielétricos; Corrente elétrica e circuitos elétricos; Resistência e força eletromotriz. Eletromagnetismo: Campo magnético e Força magnética; Indução eletromagnética. Prática de laboratório.

Bibliografia Básica

- HALLIDAY, D.; RESNICK, K.; WALKER, JEARL. Física. 9ª Edição. Vol. 3. (LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.). 2012.

- TIPLER, P.A. Física para Cientistas e Engenheiros. 6ª Edição. Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 2009.
- JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. Física para Cientistas e Engenheiros: eletricidade e magnetismo. vol. 3. trad. da 8ª ed. norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Bibliografia Complementar

- SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. vol. 3. 14ª ed. São Paulo: Ed. Pearson, 2015.
- CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física. vol. 3. 6ª ed. LCT, 2006.
- CHAVES, A. Física Básica: eletromagnetismo. 1ª ed. LTC, 2007.
- USSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Eletromagnetismo. vol. 3. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.
- CHAVES, A. Física Básica: eletromagnetismo. 1ª ed. LTC, 2007.

Disciplina: PROJEÇÕES CARTOGRÁFICAS

C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL – 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Cartografia Básica
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	--

Ementa: Introdução; Sistemas de projeções cartográficas; Sistema UTM.

Bibliografia Básica

- MARTINELLI, Marcello. Mapas da geografia e cartografia temática. 6. ed. - rev. e atual. São Paulo: Contexto, 2011. 142 p; JOLY, Fernand. A cartografia. 15. ed. São Paulo: Papyrus, 2013. 112 p.;
- MENEZES, Paulo Marcio Leal de; FERNANDES, Manoel do Couto. Roteiro de cartografia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013. 288 p.
- NOGUEIRA, Ruth E. Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009. 327 p.

Bibliografia Complementar

- GASPAR, Joaquim Alves. Cartas e projeções cartográficas. 3.ed. [Lisboa]: Lidel, 2005. xv, 331 p.
- OLIVEIRA, Ceurio de. Curso de cartografia moderna. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993. 152 p.
- MARTINELLI, Marcello. Curso de cartografia temática. São Paulo: Contexto, 1991. 180p.; FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. A cartografia no ensino de geografia: a aprendizagem mediada. Cascavel, PR: Edunioeste, 2004. 198 p.
- DENT, Borden D. Cartography: thematic map design. 5th. ed. Boston: WCB/McGraw-Hill, 1996. 417p.
- FONSECA, Fernanda Padovesi; OLIVA, Jaime. Cartografia. São Paulo: Melhoramentos, 2013. 176 p.;

Disciplina: MECÂNICA DOS SÓLIDOS			
C . H . TEÓRICA 72	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 72	C. H. semanal: 4h Pré requisito:
Ementa: Objetivos da mecânica dos sólidos rígidos e deformáveis. Estática dos pontos materiais. Estática dos corpos rígidos. Características geométricas dos corpos.			
Bibliografia Básica			
<ul style="list-style-type: none"> • HIBBELER, R. C. Estática: Mecânica para Engenharia. 12a ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2011. • HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 7a ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2010. • BEER, F. P., JOHNSTON, E. R., EISENBERG, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática. 9a ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 			
Bibliografia Complementar			
<ul style="list-style-type: none"> • HIBBELER, R. C. Análise das Estruturas. 8ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. • MARTHA, L. F. Análise de Estruturas - Conceitos e Métodos Básicos. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2010. • MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica Estática. 5ª ed. Ed. LTC, 2004. • GILBERT, A. M; LEET, K. M.; UANG, C. M. Fundamentos da Análise Estrutural. 3ª ed. São Paulo: McGraw Hill, 2009. 			

- BEER, F. P., JOHNSTON, E. R., DEWOLF, J. T. Resistência dos Materiais. 4ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

Disciplina: TOPOGRAFIA II

C . H . TEÓRICA 72	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 72	C. H. semanal: 4h Pré requisito: Topografia I
------------------------------	----------------------	-----------------------	--

Ementa: Posicionamento altimétrico. Nivelamento geométrico. Nivelamento Trigonométrico. Representação do relevo. Introdução à Locação de obras. Topografia digital.

Bibliografia Básica

- COMASTRI, Jose Anibal; TULER, Jose Claudio. Topografia: altimetria. 3. ed. Viçosa, MG: Imprensa Universitaria, 1999. Editora UFV, 200 p. ISBN 8572690352 (broch.)
- MCCORMAC, Jack. Topografia. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2016. xv, 414 p. ISBN 9788521627883 : broch.
- CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. Topografia geral. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.. 208 p.

Bibliografia Complementar

- ESPARTEL, Lélis. Curso de topografia. 7.ed. Rio Grande do Sul: Globo, 1980. 655 p BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia. 3. ed. São Paulo: E. Blucher, c1975. 192 p BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo, SP: Edgard Blücher, c1977. v. 1 ISBN (broch)..
- SOLA-MORALES RUBIO, Ignasi. Diferencias. Topografia de la arquitectura contemporanea. 3. ed. Barcelona: G. Gili, 1998.
- GARCIA, Gilberto José; PIEDADE, Gertudres C.R. Topografia: aplicada às ciências agrárias. 2. ed. 1979.
- LOCH, Carlos; Cordinin Jucilei. Topografia contemporânea: planimetria. Florianópolis: UFSC, c1995. xxiii, 320p
- SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. Topografia para engenharia: teoria e prática de geomática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 412p.

Disciplina: CÁLCULO NUMÉRICO			
C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Cálculo I e Introdução a Computação
Ementa: Diferenciação numérica Sistemas numéricos e erros. Raízes de funções de uma variável. Solução de sistemas de equações lineares. Interpolação e aproximação. Integração numérica. Diferenciação numérica. Solução numérica de equações diferenciais.			
Bibliografia Básica <ul style="list-style-type: none"> • CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. Métodos Numéricos para Engenharia. Mcgraw-hill Interamericana, 2008. • RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. Makron Books, 2a. Ed, 1996. • FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. Prentice Hall Brasil, 2006 			
Bibliografia Complementar <ul style="list-style-type: none"> • BARROSO, L. C. Cálculo numérico (com aplicações). Harbra, 2a. Ed, 1987. • BURIAN, R.; DE LIMA A. C.; HETEM JÚNIOR, A. Cálculo numérico. LTC, 2007. • PAZ, A. P.; TÁRCIA, J. H. M.; PUGA, L. Z. Cálculo Numérico, LCTE, 2a. Ed, 2012. • SANTOS, J. D.; da Silva, Z. C. Métodos Numéricos. Recife: ed. Universitária, 3ª. ed, UFPE, Recife, 2010. • SPERANDIO, Décio.; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. Cálculo numérico. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2015. 346 p. 			

Disciplina: DESENHO TOPOGRÁFICO			
C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL – 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Topografia I
Ementa: Introdução as Convenções topográficas e cartográficas. Representação plana de linhas e ângulos por coordenadas polares e cartesianas. Desenho de poligonais topográficas. Representação plana de pontos-objeto. Desenho completo da planta planimétrica. II. Graduação de retas. Representação altimétrica de pontos, linhas e			

áreas. Técnicas de representação do relevo. Curvas de nível. Construção das plantas planialtimétricas. Orientação de plantas topográficas. Leitura de plantas. Avaliação de volumes.

Bibliografia Básica

- BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo, SP: Edgard Blücher, c1977. v. 1 ISBN (broch.).
- DAIBERT, João Dalton. Topografia: técnicas e práticas de campo. 2. ed. São Paulo: Erica, Saraiva, 2014. 120 p. (Série eixos). ISBN 9788536506586: (Broch.).
- FONSECA, Rômulo Soares. Elementos de desenho topográfico. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1973. 192p. ISBN (Broch.).

Bibliografia Complementar

- BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo, SP: Edgard Blücher, c1977. v. 1 ISBN (broch.).
- DAIBERT, João Dalton. Topografia: técnicas e práticas de campo. 2. ed. São Paulo: Erica, Saraiva, 2014. 120 p. (Série eixos). ISBN 9788536506586: (Broch.).
- SAAD, Ana Lúcia. AutoCAD 2004 2D e 3D: para engenharia e arquitetura. São Paulo: 2004. 280p.1
- FONSECA, Rômulo Soares. Elementos de desenho topográfico. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1973. 192p. ISBN (Broch.).
- RUBIM, Renata. Desenhando a superfície. 2. ed. Porto Alegre: Edições Rosari, 2010. 95 p.

Disciplina: BANCO DE DADOS ESPACIAL

C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL – 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---

Ementa: Representação computacional de objetos geográficos. A natureza dos dados geográficos. Elementos de Banco de Dados Geográficos. Arquiteturas e linguagens de consulta para bancos de dados geográficos. Métodos de acesso e processamento de consultas em bancos de dados geográficos. Infraestrutura de dados espaciais.

Bibliografia Básica:

- LONGLEY, P.A.; GOODCHILD, M.F.; MAGUIRE, D.J.; RHIND, D.W. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. 3. Ed. Porto Alegre, Bookman, 540p. 2013.
- BERNABÉ-POLVEDA, M.A.; LÓPEZ-VASQUEZ, C.M. Fundamentos de las estructuras de datos espaciales. 1. Ed. UPM. 2012.
- CASANOVA, M.A.; Câmara, G.; Davis, C.; Vinhas, L.; Ribeiro, G. (org), "Bancos de Dados Geográficos". Curitiba, EspaçoGEO, 2005.

Bibliografia Complementar

- RIGAUX, P., M. SCHOLLI, VOISARD, A. Spatial Databases with Application to GIS. San Francisco, Morgan Kaufman. 2002.
- GÜTING, R. An Introduction to Spatial Database Systems. VLDB Journal, v. 3, n.4, 1994.
- SILVA, Flávio Soares Corrêa da. Banco de dados: aprenda o que são : melhore o seu conhecimento : construa os seus. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2005. ix, 380 p.
- PUGA, Sandra; FRANÇA, Edson Tarcisio; GOYA, Milton Roberto. Banco de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, c2014. xxi, 328 p.
- SILBERCHATS, A.; KORTH, M H.F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de dados. 6. Ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2012.

Disciplina: GEODÉSIA I

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Topografia II
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Introdução a Geodésia Geométrica. Modelos de forma e dimensões da Terra. Sistemas de referências geodésicos. Geometria do elipsóide de revolução. Cálculos sobre o elipsóide. Transporte de coordenadas geodésicas.

Bibliografia Básica

- TORGE, Wolfgang Geodasie; MULLER, Jurgen. Geodesy. 4.ed. Berlin: Walter de Gruyter, c2012.. x, 433p. ISBN 9783110207187 (broch.).

- HOOIJBERG, Maarten. Geometrical geodesy: using information and computer technology. Berlin; New York: Springer, c2008. xxiii, 439 p. + 1 CD-ROM ISBN 9783540254492 (enc.).
- TORGE, Wolfgang. Geodesy. 3.ed. Berlin: Walter de Gruyter, c2001. xv, 416 p. ISBN 3110170728 (broch.).

Bibliografia Complementar

- TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de geodésia e cartografia. Porto Alegre: Bookman, 2016. 227 p. ISBN 9788582603697 broch.
- [BUSEMANN, HERBERT](#), The geometry of geodesics / Herbert Busemann. - New York : Academic Press, 1955.
- SILVEIRA, L. C. da, (1993). Cálculos Geodésicos no Sistema UTM aplicados à Topografia, 2. ed., Editora e Livraria Luana Ltda., Curitiba.
- CAMIL, G., (1987). Introdução à Geodésia Geométrica 1a parte, Curitiba.
- RAMOS, D, (1982). Geodésia na prática, 1. ed. MDATA, Araraquara – SP.

Disciplina: GESTÃO EMPRESARIAL E MARKETING

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Evolução dos conceitos de qualidade na indústria e nos serviços. Padronização em empresa. Normas série ISO 9000. Gestão ambiental série ISO 14000. Gestão da qualidade e da produtividade. Planejamento estratégico. Recursos humanos. Marketing empresarial.

Bibliografia Básica

- BERNARDI, L.A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos e estratégias. São Paulo: Atlas, 2002. 320p.
- PARSON, L.J.; DALRYMPLE, D.J. Introdução à administração e marketing. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 271p.
- CARVALHO, H.R. ISO 9000: o passaporte para a qualidade. Rio de Janeiro: Campus, 1996.259p.

Bibliografia Complementar

- BATEMAN, T. S. Administração: construindo vantagens competitivas. São Paulo: Rimoli, 1998, 524 p.

- KOTLER, P. Administração de marketing: Análise, planejamento, implementação e controle. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1998, 693 p.
- PIMENTA, M. A. Comunicação Empresarial. 3 ed. SP: Editora Alínea, 2002, 174 p.
- BOONE, L. E.; KURTZ, D. L. Marketing Contemporâneo. São Paulo: Cengage Learning - Pioneira, 2008. 5 - HOOLEY, G. J.; SAUNDERS, J. A.; PIERCY, N. F. Estratégia de Marketing e Posicionamento Competitivo. São Paulo: Pearson, 2008.
- SANTOS, Adelcio Machado dos; ACOSTA, Alexandre. Empreendedorismo: teoria e prática . Caçador, SC: UNIARP, 2011. 178 p.

Disciplina: INTRODUÇÃO AO SENSORIAMENTO REMOTO			
C . H . TEÓRICA	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h
54			Pré requisito:
Ementa: Conceituação, histórico, objetivos, importância e aplicações do Sensoriamento Remoto. Princípios físicos: Radiação eletromagnética, espectro eletromagnético, leis da radiação, grandezas radiométricas. Satélites e sensores. Tipos de órbita. Interferências atmosféricas no processo de aquisição de dados. Balanço radiativo à superfície. Comportamento espectral de alvos. Índices de vegetação. Introdução a interpretação de imagens de sensoriamento.			
Bibliografia Básica			
<ul style="list-style-type: none"> • LORENZZETTI, João Antônio. Princípios físicos de sensoriamento remoto. São Paulo: Blucher, 2015. 293 p. • NOVO, Evlyn Márcia Leão de Moraes. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 4. ed. São Paulo: E. Blucher, 2010. 387 p. • MOREIRA, Maurício A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 4. ed. Vicosa [MG]: UFV, 2011.. 422 p 			
Bibliografia Complementar			
<ul style="list-style-type: none"> • FLORENZANO, Teresa Gallotti. Iniciação em sensoriamento remoto. 3. ed.ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.. 128 p. • JENSEN, John R. Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres . São José dos Campos, SP: Parentese, 2011. 			

- LASCHKE, Thomas; KUX, Hermann ((org.)). Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores, métodos inovadores. São Paulo: Oficina de Textos, c2007.
- PONZONI, Flávio Jorge; PONZONI, Flávio Jorge. Sensoriamento remoto no estudo da vegetação. São José dos Campos, SP: Parentese, 2009.
- SAUSEN, Tania Maria; PARDI LACRUZ, María Silvia. Sensoriamento remoto para desastres. São Paulo: Oficina de Textos, 285p.

Disciplina: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

C . H . TEÓRICA 18	C . H PRÁTICA – 54	C . H TOTAL – 72	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Topografia II
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---

Ementa: Introdução ao Levantamento Topográfico, Instrumentação, Operações com Níveis e Estações Totais, Métodos de medidas de Ângulos e Distâncias.; Levantamento de Poligonais; Levantamento Altimetro e Locação de Obras.

Bibliografia Básica

- ESPARTEL, Lélis. Curso de Topografia. 9 ed. Porto Alegre: Ed. Globo, 1987. 655 p. MCCORMAC, Jack C. Topografia. 5. ed Rio de Janeiro: LTC, 2007. 391 p.
- CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. Topografia geral. 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2007. 208 p.
- LOCH, Carlos; Cordinin Jucilei. Topografia contemporânea: planimetria. Florianópolis: UFSC, c1995. xxiii, 320p.

Bibliografia Complementar

- BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia. 3 ed. Sao Paulo: Edgard Blücher, 1975. 192 p. COMASTRI, José Aníbal;
- TULER, Jose Claudio. Topografia: altimetria. 3 ed. Viçosa: UFV, 1999. 200 p.
- COMASTRI, José Aníbal. Topografia: Planimetria. Vicoso: UFV, 1973. 408 p. LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. Topografia contemporânea: Planimetria. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000. 321 p.
- GARCIA-TEJERO, Francisco Dominguez. Topografia general y aplicada. 12 ed. Madrid: Mundi-Prensa, 1993. 823 p.

- SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. Topografia para engenharia: teoria e prática de geomática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 412p.

Disciplina: MECÂNICA DOS FLUIDOS

C . H . TEÓRICA 72	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 72	C. H. semanal: 4h Pré requisito: Cálculo Numérico
------------------------------	----------------------	-----------------------	--

Ementa: Conceitos básicos em Mecânica dos Fluidos. Estática dos Fluidos. Balanços globais e diferenciais de massa e de energia. Análise dimensional e semelhança. Escoamento interno viscoso e incompressível. Escoamento externo

Bibliografia Básica

- FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 8ª ed. LTC, 2014.
- WHITE, F. M. Mecânica dos Fluidos. 6ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2011, 880p.
- ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos Fluidos: fundamentos e aplicações. 3ª ed. McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda, 201

Bibliografia Complementar

- BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. 2ª ed. rev. – São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2008. LIVI, C. P. Fundamentos de Fenômenos de Transporte. 2ª ed. LTC, 2012, 254 p.
- STREETER, V. L. Mecânica dos Fluidos. 9ª ed. Ed. McGraw Hill, 2012.
- VIANNA, M. R. Mecânica dos Fluidos para Engenheiros 4ª ed. Imprimatur, Artes Ltda, 2001, 581p.
- SILVA, W. P.; SILVA, C. M. D. P. S. Mecânica Experimental para Físicos e Engenheiros. 1ª ed. João Pessoa: UFPB Editora Universitária, 2000.
- MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, Theodore H. Fundamentos da mecânica dos fluídos. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. 2v.

Disciplina: MECÂNICA DOS SOLOS

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Geologia de Engenharia
------------------------------	----------------------	-----------------------	--

Ementa: Características dos Solos. Índices físicos. Plasticidade e Consistência dos solos. Permeabilidade dos Solos. Tensões no solo. Resistência ao Cisalhamento dos solos. Empuxo de terra. Noções de estabilidade de taludes.

Bibliografia Básica

- DAS, Braja. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. São Paulo: Thomson,. 2007.
- PINTO, C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos – Exercícios Resolvidos. Oficina de Textos. São Paulo, SP, Brasil, 2001.
- CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações, livros Técnicos Científicos Editora S. A., Vol. 1, 2 e 3, 1981.

Bibliografia Complementar

- BARATA, F.E. - Propriedades Mecânicas dos Solos: Uma Introdução ao Projeto de Fundações, Livros Téc. e Cient. Ed, 1984. Criaq, R. F. Soil mechanics. Chapman & Hall, London, 1992.
- LAMBE, T. W. e Whitman, R. V. - Soil Mechanics, Wiley & Sons, Inc., 1979.
- MITCHEL, J. K. - Fundamentals of Soil Behavior, Wiley & Sons, Inc., 1976.
- Normas Brasileiras/ABNT: NBR6457, NBR6508, NBR6459, NBR7180, NBR7181, NBR7182, NBR6502. Ortigão, J. A. R. - Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos, Livros Téc. e Científicos Edit. S.A., 1993.
- VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos, McGraw-Hill do Brasil, 1997.

Disciplina: PARCELAMENTO DO SOLO I

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Técnicas de Parcelamento do Solo Urbano e Rural; Legislação específica para parcelamento de solo urbano e rural; Projeto geométrico de Desmembramento; Projeto geométrico de Remembramento; Projeto para fins de retificação de Medidas; Projeto geométrico de loteamento; Estudo de viabilidade para implantação de loteamento; anteprojeto de loteamento; Projeto Básico de Loteamento; Introdução ao Projeto executivo de Loteamento e seus projetos complementares; Documentação técnico-jurídica para aprovação do projeto e registro público.

Bibliografia Básica:

- RIZZARDO, Arnaldo. Promessa de compra e venda e parcelamento do solo urban: lei n. 6.766/79. 5. ed. rev. e atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998. 260p ISBN 85203116026.
- MASCARÓ, J. L. Manual de Loteamentos e Urbanização. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1977. 238p.
- MOREIRA, A. L. Princípios de Engenharia de Avaliação. São Paulo: Pini, 1988.

Bibliografia Complementar

- LOPES, M. M. S. Curso de Direito Civil. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1960.
- MAIA NETO, F. Roteiro Prático de Avaliações e Perícias Judiciais. Belo Horizonte: Del Rey, 1999.
- MELO, D. C. Administração Urbana: Sistemas e Diagnósticos. Rio de Janeiro: IBAN, 1978. MESQUITA, A. P. Parcelamento do Solo Urbano e suas Diversas Formas. Curitiba: IESDE, 2008. 200p. BRASIL.
- CARVALHO, C.S. Regularização Fundiária Urbana no Brasil. Brasília: Ministério das Cidades, 2009. 203p.
- ALCÁZAR MOLINA, M.G. Catastro Inmobiliario. Jaén: Publicaciones de la Universidad de Jaén, 2007.
- ERBA, D. (org.) El Catastro Territorial en América Latina y el Caribe. Cambridge: Lincoln Institute for Land Policy, 2008.

Disciplina: GEODÉSIA II

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Geodésia I e Elementos de Astronomia
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	--

Ementa: Introdução a Geodésia Física e por satélite. Características dos Sistemas de Posicionamento por satélite. Interferências e degradações dos sistemas.

Bibliografia Básica

- TORGE, Wolfgang Geodasie; MULLER, Jurgen. Geodesy. 4.ed. Berlin: Walter de Gruyter, c2012.. x, 433p. ISBN 9783110207187 (broch.).

- TORGE, Wolfgang. Geodesy. 3.ed. Berlin: Walter de Gruyter, c2001. xv, 416 p. ISBN 3110170728 (broch.).
- RAMOS, D, (1982). Geodésia na prática, 1. ed. MDATA, Araraquara – SP.

Bibliografia Complementar

- LOPES, M. M. S. Curso de Direito Civil. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1960.
- MAIA NETO, F. Roteiro Prático de Avaliações e Perícias Judiciais. Belo Horizonte: Del Rey, 1999.
- MELO, D. C. Administração Urbana: Sistemas e Diagnósticos. Rio de Janeiro: IBAN, 1978. MESQUITA, A. P. Parcelamento do Solo Urbano e suas Diversas Formas. Curitiba: IESDE, 2008. 200p. BRASIL.
- CARVALHO, C.S. Regularização Fundiária Urbana no Brasil. Brasília: Ministério das Cidades, 2009. 203p. ISBN 9788560133994.
- TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de Geodésia e Cartografia. Porto Alegre: Bookman, 2016. 227 p.

Disciplina: SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS I

C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL - 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---

Ementa: Sistema de informações geográficas: Conceitos fundamentais, histórico e aplicações. Dados espaciais: definição, aquisição, caracterização e classificação. Elementos essenciais e arquitetura de um SIG. Representação computacional do espaço geográfico: Escala de mensuração de dados espaciais, modelo geo-campo e geo-objeto, estrutura de representação raster e vetorial. Relações topológicas.

Bibliografia Básica

- BLASCHKE, Thomas; KUX, Hermann (org.). Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores, métodos inovadores. São Paulo: Oficina de Textos, c2007.. 303 p. Viagem ao SIG : planejamento estratégico, viabilização, implantação e gerenciamento de sistemas de informação geográfica / 1997.
- MAGUIRE, DAVID J.; GOODCHILD, MICHAEL F.; LONGLEY, PAUL A.; RHIND, DAVID W. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica - Bookman.

- MATOS, João Luís de. Fundamentos de informação geográfica. 6. ed. Lisboa: Lidel, c2008. ix, 405 p.

Bibliografia Complementar

- ANTÓNIO COSME. Projeto em Sistemas de Informação Geográfica - Engenharia & Ciências da Terra - Geomática - Grupo LIDEL LANG, Stefan; BLASCHKE, Thomas. Análise da paisagem com SIG. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 423 p.
- JOÃO MATOS.FUNDAMENTOS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA. Lidel MIRANDA. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas.
- EMBRAPA. LISBOA E IOCHPE. Introdução aos SIG com ênfase em Banco de Dados. UGRGS.
- PRADO, Edmir P.V.; SOUZA, Alexandre Barbosa de (Org). Fundamentos de sistemas de informação. Rio de janeiro: ELSEVIER, Campus, c2014. 299 p.
- GIS and environmental modeling: progress and research issues. New York: John Wiley, c1996. xvii, 486 p.

Disciplina: ALGORITMOS TOPOGRÁFICOS

C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL - 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Levantamentos Topográficos e Introdução a Computação
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	--

Ementa: Processamento de dados topográficos: rotinas computacionais para cálculo de variáveis topográficas - áreas, volumes, geração de perfis e seções, cálculo de volume de corte e aterro; otimização em posicionamento topográfico; manipulação de dados oriundos de instrumentos topográficos eletrônicos.

Bibliografia Básica

- CHAPMAN, S.J. Programação de MATLAB para engenheiros. 5. Ed. Cengage Learning. 2016.
- CHAPRA, S.C. Métodos Numéricos Aplicados Com Matlab Para Engenheiros e Cientistas.
- SILVA, I.; SEGANTINE, P.C.L. Topografia para engenharia: Teoria e prática da Geomática.

Bibliografia Complementar

- GHILANI, C.D. WOLF, P.R. Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics. Pearson Education, 2011.
- DAVIS, C. Geometria computacional para SIG. INPE, 1999.
- PIVA JÚNIOR, Dilermando. Algoritmos e programação de computadores. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 504 p.
- ARAÚJO, Everton Coimbra de. Algoritmos: fundamentos e prática. 3. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2007. 414 p.
- CORMEN, Thomas H.; STEIN, Clifford. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 926 p.

Disciplina: PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS

C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL - 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Introdução ao Sensoriamento Remoto
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	--

Ementa: Correção geométrica. Correção radiométrica e atmosférica. Interpretação visual de imagens. Álgebra de bandas. Classificação supervisionada e não supervisionada. Fusão de imagens. Aplicação prática.

Bibliografia Básica

- JENSEN, John R. Introductory digital image processing: a remote sensing perspective. 3rd ed. Upper Saddle River [Estados Unidos]: Prentice Hall, c2005. xvi, 526 p.
- MOREIRA, Maurício A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 3.ed. Viçosa, MG: UFV, 2007. 320 p.
- MOREIRA, Maurício A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 3.ed. Viçosa, MG: UFV, 2007. 320 p.

Bibliografia Complementar

- PARKER, J. R. Algorithms for image processing and computer vision. Indianapolis: Wiley Publishing, 2011. 480 p.

- BURGER, Wilhelm; BURGE, Mark James. Digital image processing: an algorithmic introduction using Java. 1st. ed. New York [United States]: Springer, c2008. xx, 564 p.
- FERREIRA, Nelson Jesus (Coord). Aplicações ambientais brasileiras dos satélites NOAA e Tiros-N. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 271 p.
- GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Digital image processing. Reading, Mass: Addison-Wesley, c1992. xvi, 716p. ISBN 0201508036 : (Enc.).
- O'GORMAN, Lawrence; SAMMON, Michael J; SEUL, Michael. Practical algorithms for image analysis: description, examples, program and projects . 2nd. New York: Cambridge University Press, 2008. iv, 349 p.

Disciplina: FOTOGRAMETRIA I

C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL - 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---

Ementa: Conceitos gerais. Fotografias aéreas. Estereoscopia. Orientação do modelo estereoscópico. Câmaras aéreas. Medidas fotogramétricas. Coordenadas e distâncias horizontais. Pontos de controle.

Bibliografia Básica

- MARCHETTI, Delmar A. B; GARCIA, Gilberto José. Princípios de fotogrametria e fotointerpretação. São Paulo: Nobel, 1986. 257 p. ISBN 8521304129 (broch.).
- MIKHAIL, Edward M; BETHEL, James Samuel; MCGLONE, J. Chris. Introduction to modern photogrammetry. New York John Wiley & Sons c2001 479 p.
- LOCH, Carlos. A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais. 5. ed. Florianópolis, SC: UFSC, 2008. 103 p.

Bibliografia Complementar

- FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos, c2008.. 143 p.
- BRITO, J. N.; COELHO, L. Fotogrametria Digital. EdUERJ, Rio de Janeiro, Brasil: 2007. 196 p.

- WOLF, PAUL R. Elements of Photogrammetry: with applications in Gis. 3rd Ed. Auckland: McGraw-Hill, 2000. 608p.
- JENSEN, John R. Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres . São José dos Campos, SP: Parentese, 2011.. 598
- OPOGRAPHIC laser ranging and scanning: principles and processing . Boca Raton, FL: CRC Press, c2009. 590 p.

Disciplina: AJUSTAMENTO DAS OBSERVAÇÕES

C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL - 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Estatística Geral e Geodésia I
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	--

Ementa: Conceitos gerais. Fotografias aéreas. Estereoscopia. Orientação do modelo estereoscópico. Câmaras aéreas. Medidas fotogramétricas. Coordenadas e distâncias horizontais. Pontos de controle.

Bibliografia Básica

- GEMAEL, CAMIL, 1922. Introdução ao ajustamento de observações : aplicações geodésicas / Camil Gemael. –Publicação Curitiba : Universidade Federal do Paraná, 1994.
- TORGE, Wolfgang. Geodesy. 3.ed. Berlin: Walter de Gruyter, c2001. xv, 416 p. ISBN 3110170728 (broch.).
- RAMOS, D, (1982). Geodésia na prática, 1. ed. MDATA, Araraquara – SP.

Bibliografia Complementar

- LOPES, M. M. S. Curso de Direito Civil. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1960.
- MAIA NETO, F. Roteiro Prático de Avaliações e Perícias Judiciais. Belo Horizonte: Del Rey, 1999.
- MELO, D. C. Administração Urbana: Sistemas e Diagnósticos. Rio de Janeiro: IBAN, 1978. MESQUITA, A. P. Parcelamento do Solo Urbano e suas Diversas Formas. Curitiba: IESDE, 2008. 200p. BRASIL.
- CARVALHO, C.S. Regularização Fundiária Urbana no Brasil. Brasília: Ministério das Cidades, 2009. 203p. ISBN 9788560133994.
- TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de Geodésia e cartografia. Porto Alegre: Bookman, 2016. 227 p.

Disciplina: PARCELAMENTO DO SOLO II

C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL - 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Parcelamento do Solo I
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	--

Ementa: Levantamentos topográficos aplicados à divisão e à demarcação de terras. Processos de demarcação de divisas. Processos de divisão de terras. Métodos de levantamento cadastral; Levantamento de imóveis urbano e rurais; Projeto de Terraplenagem e cubação de obra. Locação de projeto de parcelamento de solo: loteamento e desmembramento; Levantamento de imóveis rurais: Georreferenciamento.

Bibliografia Básica:

- COMASTRI, Jose Aníbal; GRIPP JUNIOR, Joel. Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação. Viçosa, MG: [s.n.], 1990. (Viçosa, MG: Impr. Universitária, UFRV) 203p. ISBN 857269036
- CESARE, C.M. (org). Questões Cadastrais: Discussão, Análise e Identificação de Soluções para Problemas e Casos Práticos. Brasília: Ministério das Cidades, 2010. ISBN 978-85-7958-008-6
- ERBA, D. (org). Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política Fiscal e Urbana. Rio de Janeiro, 2005.

Bibliografia Complementar

- ALCÁZAR MOLINA, M.G. Catastro, Propiedad y Prosperidad. Jaén: Publicaciones de la Universidad de Jaén, 2007.
- ALCÁZAR MOLINA, M.G. Catastro Inmobiliario. Jaén: Publicaciones de la Universidad de Jaén, 2007.
- ERBA, D. (org.) El Catastro Territorial en América Latina y el Caribe. Cambridge: Lincoln Institute for Land Policy, 2008.
- MELO, D. C. Administração Urbana: Sistemas e Diagnósticos. Rio de Janeiro: IBAN, 1978. MESQUITA, A. P. Parcelamento do Solo Urbano e suas Diversas Formas. Curitiba: IESDE, 2008. 200p. BRASIL.
- CARVALHO, C.S. Regularização Fundiária Urbana no Brasil. Brasília: Ministério das Cidades, 2009. 203p.

Disciplina: MODELAGEM DIGITAL DO TERRENO

C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL -54	C . H. semanal: 3h Pré requisito: Processamento digital de Imagens
-------------------------------------	-------------------------------------	------------------------	---

Ementa: Modelagem Numérica de Terreno: introdução à modelagem digital de terrenos; Métodos de aquisição de dados espaciais; Grades regulares e irregulares; análises em modelos digitais de terreno.

Bibliografia Básica

- CÂMARA, G.; DAVIS.C.; MONTEIRO, A.M.; D'ALGE, J.C. Introdução à Ciência da Geoinformação. São José dos Campos, INPE, 2001 (on-line, 2a. edição, revista e ampliada).
- FLORENZANO, T. Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. São Paulo: Oficina de Textos,2008.
- SILVA, I.; SEGANTINE, P.C.L. Topografia para engenharia: Teoria e prática da Geomática.

Bibliografia Complementar

- SHAN, J.; Toth, C.K. Topographic Laser Ranging and Scanning: Principles and Processing. 1. Ed. 2018.
- VOSSelman, g.; MAAS, H.G. Airborne and Terrestrial Laser Scanning. 1. Ed. 2010.
- BARBOSA, A. P.; SILVA, A. F.; ZIMBACK, C.R.L. Modelo numérico do Terreno obtido por diferentes métodos em cartas planialtimétricas, Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental v.16, n.6, p.655–660, 2012.
- COELHO JUNIOR, J. M.; ROLIM NETO, F. C.; ANDRADE, J. S. C. O. Topografia Geral.1Ed. Editora UFRPE. 2014.
- COELHO JUNIOR, J. M. Automação Topográfica I (Estação Total). 1Ed. Recife. 2015. GOLDEN SOFTWARE, INC. SURFER for windows: realese 8.0, contouring and 3D surface mapping for scientist's engineer's user's guide. New York: 2002. 714 p.

Disciplina: SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS II

C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL - 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: SIG I
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---

Ementa: Aquisição de dados alfanuméricos e cartográficos. Entrada e conversão de dados espaciais em SIG. Geocodificação. Manipulação de tabelas de atributos. Integração de dados gráficos e descritivos. Relacionamento, manipulação, modelagem e análise espacial de dados com representação vetorial e matricial. Implementação de projeto SIG.

Bibliografia Básica

- BLASCHKE, Thomas; KUX, Hermann (org.) Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores, métodos inovadores. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 303 p. ISBN 9788586238574 (broch.).
- FERRARI JÚNIOR, Roberto. Viagem ao SIG : planejamento estratégico, viabilização, implantação e gerenciamento de sistemas de informação geográfica. Curitiba. Sagres, 178p. 1997.
- MAGUIRE, DAVID J.; GOODCHILD, MICHAEL F.; LONGLEY, PAUL A.; RHIND, DAVID W. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica - Bookman.

Bibliografia Complementar

- ANTÔNIO COSME. Projeto em Sistemas de Informação Geográfica - Engenharia & Ciências da Terra - Geomática - Grupo LIDEL
- LANG, Stefan; BLASCHKE, Thomas. Análise da paisagem com SIG. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 423 p.
- JOÃO MATOS. FUNDAMENTOS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA. Lidel MIRANDA. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas. EMBRAPA. LISBOA E IOCHPE. Introdução aos SIG com ênfase em Banco de Dados. UGRGS.

Disciplina: LEVANTAMENTO GEODÉSICO

C . H . TEÓRICA	C . H PRÁTICA - 54	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Ajustamento das
------------------------	-------------------------------------	-----------------------	---

			Observações e Geodésia II
Ementa: Métodos de Posicionamento e técnicas de medição por GNSS. Processamento dos dados e Análise dos resultados.			
Bibliografia Básica			
<ul style="list-style-type: none"> • IBGE. Azimutes, coordenadas, altitudes: pontos geodésicos de apoio fundamental. Rio de Janeiro: IBGE, 1980. 41 p. • TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de Geodésia e cartografia. Porto Alegre: Bookman, 2016. 227 p. TORGE, Wolfgang Geodasie; MULLER, Jurgen. Geodesy. 4.ed. Berlin: Walter de Gruyter, c2012.. x, 433p. • GEMAEL, Camil. Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1994. 319 p.. 			
Bibliografia Complementar			
<ul style="list-style-type: none"> • SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Geodetic and Geophysical Observations in Antarctica : An Overview in the IPY Perspective . Springer eBooks XX, 356 p. 292. • DEL RE, Enrico; RUGGIERI, M.; (Ed.) • SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Satellite Communications and Navigation Systems. Springer eBooks XVI, 768 p . • HOFMANN-WELLENHOF, Bernhard; SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). GNSS ¿ Global Navigation Satellite Systems : GPS, GLONASS, Galileo, and more . Springer eBooks XXX, 518 p. • TORGE, Wolfgang. Geodesy. 3.ed. Berlin: Walter de Gruyter, c2001. xv, 416 p. 			

Disciplina: BATIMETRIA			
C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Topografia II
Ementa: Conceitos fundamentais e legislação sobre batimetria. Marés e referenciais de nível. Nível de redução. Métodos dos levantamentos batimétricos convencionais.			

Ecobatimetria. Integração GPS com batimetria e Ecobatimetria. Representação do assoalho dos corpos d'água.

Bibliografia Básica

- MOURA, Geraldo Dorta. Levantamento Hidrográfico: BATIMETRIA, Editora IGASA – Indústria Gráfica Alagoana Ltda. 1984, 81p. 2.
- ORGANIZAÇÃO HIDROGRAFICA INTERNACIONAL , Manual de hidrografia, publicação C-13, 1ª. Edição, tradução Instituto Hidrográfico, Lisboa, Portugal, 2010, 58p. 3.
- PEREIRA, Jógerson Pinto Gomes, BARACUHY, José Geraldo de Vasconcelos, Ecobatimetria – teoria e prática, 1ª. Edição, UFCG, Gráfica Agenda, Campina Grande ,PB, 2008, 84p.

Bibliografia Complementar

- BRASIL. Portaria n. 53 / MB, de 1º de março de 2002. Aprova as "Instruções para Controle dos Levantamentos Hidrográficos pela Marinha do Brasil". Disponível em Acesso em: 16 set. 2018.
- CHM, Centro de Hidrografia da Marinha, Niterói-RJ, 2015. Disponível em: <http://www.mar.mil.br/dhn/chm/oceanografia/bndo.html>. Acesso em 21/10/2017.
- FERREIRA, I.O.; RODRIGUES, D.D.; SANTOS, A.P., Levantamento batimétrico automatizado aplicado à gestão de recursos hídricos. Estudo de caso: Represamento do Ribeirão São Bartolomeu, Viçosa-MG, IV Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação, Recife, 2012. Disponível em: https://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOIV/CD/artigos/SReFOTO/110_4.pdf Acesso em 28/09/2015.
- GEOLEVEL, 2015. Levantamentos hidrográficos, hidrométricos e topográficos. Disponível em: http://www.geolevel.com.br/?page_id=529. Acesso em 22/10/2015.
- GOMES, M.P., Aquisição, processamento e análise de dados de sísmica de alta resolução na plataforma continental norte do Rio Grande do Norte: Vale Inciso do Rio Açu. Dissertação de Mestrado. UFRN. Natal, 2009.

C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL - 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Fotogrametria I
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---

Ementa: Noções de fotogrametria terrestre. Mosaico, Restituição Fotogramétrica. Fotointerpretação. Fotoidentificação aplicada à Engenharia.

Bibliografia Básica

- MARCHETTI, Delmar A. B; GARCIA, Gilberto José. Princípios de fotogrametria e fotointerpretação. São Paulo: Nobel, 1986. 257 p. ISBN 8521304129 (broch.).
- MIKHAIL, Edward M; BETHEL, James Samuel; MCGLONE, J. Chris. Introduction to modern photogrammetry. New York John Wiley & Sons c2001 479 p.1 CD-ROM ISBN 047130924
- LOCH, Carlos. A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais. 5. ed. Florianópolis, SC: UFSC, 2008. 103 p. (Série Didática). ISBN 9788532804136 : broch.

Bibliografia Complementar

- FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos, c2008.. 143 p. ISBN 9788586238765 (broch.) BRITO, J. N.;
- COELHO, L. Fotogrametria Digital. EdUERJ, Rio de Janeiro, Brasil: 2007. 196 p. ISBN 978-85-7511-114-7
- Wolf, Paul R. Elements os Photogrammetry: with applications in Gis. 3nd Ed. Auckland: McGraw-Hill, 2000. 608p. ISBN 0071236833..

Disciplina: ESTRADAS I

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Topografia II
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Pavimentação: Conceitos, terminologia, classificação; Estudo Geotécnicos; Prospecção de Jazidas; Sondagem e Capacidade de Carga; Solos como materiais de construção rodoviária; Dimensionamento dos Pavimentos: mecânica dos pavimentos; Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis; Pavimentos Rígidos; Compactação de Solos; Drenagem; Conservação dos Pavimentos; Controle de Qualidade; Visita a uma Obra Rodoviária: aulas práticas.

Bibliografia Básica

- CATALLANI, R. Manual prático de escavação – Terraplanagem e escavação de rocha. 3ª Ed. São Paulo: Pini, 2009.
- PINTO, S., PREUSSLER, E.S. Pavimentação rodoviária: conceitos fundamentais sobre pavimentos flexíveis. 2ª Ed. Rio de Janeiro: IBP, 2010.
- SENÇO, W. Manual de técnicas de pavimentação. 3ª Ed. São Paulo: Pini, 2010.

Bibliografia Complementar

- BALDO, J.T. Pavimentos de concreto. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.
- BALDO, J.T. Pavimentação asfáltica: materiais, projetos e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
- MEDINA, J., MOTTA, L.M.G. Mecânica dos pavimentos. 2ª Ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005. / BERNUCCI, L.B., MOTTA, L.M.G., CERATTI, J.A.P., SOARES, J.B. Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros. Rio de Janeiro: PETROBRAS: ABEDA, 2006.
- NETO, A.Z., VILIBOR, D.F., NOMOGAMI, J.S., CINCERRE, J.R., SERRA, P.R.M. Pavimentos de baixo custo para vias urbanas. São Paulo: Arte & Ciência, 2007.

Disciplina: PERÍCIAS E AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Legislação e normas na engenharia de avaliação. Matemática financeira e Estatística aplicadas às avaliações. Fonte de informação para o avaliador. Princípios Fundamentais e métodos. Depreciação. Avaliações de propriedades Rurais e urbanas. Avaliações nas desapropriações. Avaliações em ações judiciais. Técnicas de elaboração de laudos.

Bibliografia Básica:

- ABNT, Norma Brasileira Registra N.º 14.653, Avaliação de bens - Parte 1 – Procedimentos gerais, 2001.
- ABNT, Norma Brasileira Registra N.º 14.653, Avaliação de bens - Parte 3 – Imóveis Rurais, 2004
- INCRA, Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial, Aprovado pela Norma de Execução Incra / DT no 52, de 25 de outubro de 2006

- MOREIRA, Alberto Lélío - Princípios de Engenharia de Avaliações - Editora Pini - 4ª edição- 1997. 504p

Bibliografia Complementar

- **ABNT**, Norma Brasileira Registra N.º 14.653, Avaliação de bens, Parte 2 – Imóveis Urbanos, 2004.
- **DANTAS**, Rubens Alves. Engenharia de Avaliações: Uma introdução à metodologia científica. São Paulo : Pini, 2005.
- **ABUNAHMAN**, Sérgio Antonio. Curso básico de engenharia legal e de avaliações. São Paulo: Pini, 1999.
- **FIKER**, José. Avaliação de imóveis urbanos. São Paulo, PINI, 1993.
- **FIKER**, José - Manual de Redação de Laudos - Editora Pini - 1ª edição. 8ª. tiragem - 2003.120p.
- **IBAPE**. Norma para avaliação de imóveis urbanos. IBAPE/SP, 2005.
- **IMAPE**. Fundamentos de avaliações patrimoniais e perícias de engenharia – Curso básico do IMAPE. São Paulo: Pini, 1998.

Disciplina: SEMINÁRIOS

C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL - 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Metodologia da Pesquisa
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---

Ementa: Normas UFAL para elaboração de TCC e trabalhos científicos. Linhas de pesquisa de interesse no curso. Produtos do TCC. Elaboração do Projeto de TCC. Normas de elaboração, apresentação e discussão de artigos da área de interesse do agrimensor. Seminário de apresentação do projeto e do cronograma do TCC. Normas para elaboração e redação do Relatório de Estágio. Normas para a formatura.

Bibliografia Básica

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.: NBR 6023, São Paulo: ABNT, ago.1989. Normas sobre documentação. São Paulo: ABNT, s.d.
- COPI, Irving Marmer. Introdução à lógica. 2.ed. São Paulo: Mestre Jou, 1978.
- KANT, Immanuel. Lógica. Tradução por Gottlob Benjamin Jasche de Guido Antônio de Almeida. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1992

Bibliografia Complementar

- MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. São Paulo: Atlas, 1991.
- RUDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 12.ed. Petrópolis: Vozes, 1988.
- BOOTH, Wayne C.; COLOMB, Gregory G.; WILLIAMS, Joseph M. A arte da pesquisa. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005. xv, 351p. (Ferramentas).
- MIRANDA, José Luis Carneiro de; GUSMÃO, Heloisa Rios. Os caminhos do trabalho científico: orientação para não perder o rumo.. Brasília: Briquet de Lemos, 2003. 96 p.
- MARTINS, G. A. Estudo de Caso: uma estratégia de Pesquisa. São Paulo: Atlas, 2006. 102 p.

Disciplina: CARTOGRAFIA GEOTÉCNICA

C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL - 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Projeções Cartográficas
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---

Ementa: Conceitos básicos da cartografia geotécnica; definição de mapa geotécnico; classificação de mapas geotécnicos; classificação dos componentes do meio físico de interesse à cartografia geotécnica; princípios do zoneamento; técnicas especiais para interpretação de dados geotécnicos; apresentação de dados em cartas geotécnicas, exemplos de aplicação.

Bibliografia Básica

- NILSON GANDOLFI, LÁZARO V. ZUQUETTE. Cartografia geotécnica. Edição 2004. Oficina de Textos
- N.M. SOUZA & NILSON GANDOLFI. Cartografia Geotécnica e Geoprocessamento. Local : Brasília/DF/Brasil Editor: ABMS Ano : 1998
- N.M. SOUZA. Cartografia Geotécnica do Distrito federal / DF / Brasil Local : Berlim Editor: ICBRA Edição: Ano : 1997.

Bibliografia Complementar

- W.R. DEARMAN. Engineering Geological Mapping. Local : Oxford – UK. Editor: Butterworth Heinemann. Ano : 1991
- A.B.A. BRINK;T.C. PARTRIDGE & A.A.A.B. WILLIAMS. Soil Survey for Engineering Autor : Local : Oxford - UK Editor: Clarendon Press Ano : 1982
- R.U. COOKE & J.C. DOORNKAMP. Geomorphology in Environmental Management.Local : Oxford - UK Editor: Clarendon Press Ano : 1974
- IAEG-INTERNATIONAL ASSOCIATION OF ENGINEERING GEOLOGY. Engineering Geological Maps:A Guide to their preparation. Local : Paris/Franca. Editor: UNESCO Ano : 1976

Disciplina: ESTRADAS II

C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL - 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Estradas I
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	--

Ementa: Projeto em planta: elementos básicos, eixo, estaqueamento, curvas de concordância horizontal; superlargura. Superelevação. Projeto em perfil: Perfil longitudinal; linha de greide, curva de concordância vertical. Seção tipo; seções transversais. Cubação. Nota de serviço. Projeto de Drenagem. Projeção de Interseções retornos e acessos. Obras de arte.

Bibliografia Básica

- ESPARTEL, Lélis. Curso de topografia. 7.ed. Rio Grande do Sul: Globo, 1980. 655 p
- BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia. 3. ed. São Paulo: E. Blucher, c1975. 192 p.
- MCCORMAC, Jack. Topografia. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2007.. xv, 391 p

Bibliografia Complementar

- COMASTRI, José Aníbal; TULER, Jose Claudio. Topografia: altimetria. 3 ed. Viçosa: UFV, 1999. 200 p.

- COMASTRI, José Aníbal. Topografia: Planimetria. Vicososa: UFV, 1973. 408 p. LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. Topografia contemporânea: Planimetria. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000. 321 p.
- BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à engenharia civil. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1977. 2 v.
- DAIBERT, João Dalton. Topografia: técnicas e práticas de campo. 2. ed. São Paulo: Erica, Saraiva, 2014. 120 p.

Disciplina: CADASTRO TERRITORIAL

C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA - 10	C . H TOTAL - 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---

Ementa: Conceito histórico do Cadastro; Sistemas de Informações Territoriais - SIT; A parcela Cadastral; Tipos de Cadastro: fiscal, legal e Multifinalitário; Cadastro Urbano nacional e internacional; Cadastro Imobiliário e registro de imóveis. Avaliação imobiliária e Planta Genérica de Valores; Identificador das parcelas cadastrais; Código Tributário: IPTU, ITBI, ISS e taxas de serviços públicos; Cartografia Cadastral; Atualização Cadastral; Técnicas de implantação e organização de cadastro urbano.

Bibliografia Básica

- CARNEIRO, A. F.T. Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis. 2003. Porto Alegre: Sergio Fabris, 2003. ISBN 857525219;
- FIKER, José. Avaliação de terrenos e imóveis urbanos. 2. ed. São Paulo: Pini, 1986. 106p; 2. CUNHA, E.M.P., Erba, D.A.(org). Diretrizes para a Criação Instituição e Atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário nos Municípios Brasileiros. Brasília: Ministério das Cidades, 2010. ISBN 978-85-7958-018-5.
- MOLINA, M.G.A. Catastro, Propiedad y Prosperidad. Jaén: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Jaén. 2007. ISBN 978-84-8439-340-5

Bibliografia Complementar

- ERBA, D. (org.) El Catastro Territorial em America Latina y el Caribe. Cambridge: Lincoln Institute for Land Policy, 2008.
- ERBA, D.A. (Coord). Cadastro Multifinalitário como Instrumento da Política Fiscal e Urbana. Rio de Janeiro, 2005. 144p. ISBN 859051711X .

- MOLINA, M.G.A. Catastro Inmobiliario. Jaén: Caja Rural Jaen, 2007. 535 p. ISBN 978-848493004491
- KAHMEN, H.; FAIG, W. Surveying. Berlin: Walter de Gruyter, 1988. 578 p. ISBN 3-11-008303-5
- ABUNAHMAN, S.A. Curso Básico de Engenharia Legal e de Avaliações. São Paulo: Pini, 2008. 336 p. ISBN 9788572662024

Disciplina: ECONOMIA RURAL			
C . H . TEÓRICA	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 72	C. H. semanal: 4h
72			Pré requisito:
Ementa: Política Econômica; Noções de Microeconomia; Sistema Econômico, Economia Agrícola; Noções de Macroeconomia: PIB, Modelo Keynesiano.			
Bibliografia Básica:			
<ul style="list-style-type: none"> • ARBAGE, A. P. Fundamentos de economia rural. Chapecó: Argos, 2006. 272p. 2 • COELHO, J. F.L. Contratos Agrários: uma visão neo-agrarista. Porto Alegre: Juruá, 2006. • GONÇALVES, A. C. P. (et al.). Economia aplicada. 7. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 154p.. 			
Bibliografia Complementar			
<ul style="list-style-type: none"> • ARAÚJO, M. Fundamentos de agronegócios. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 160p. CAMPONHOLA, C.; SILVA, J. G. O novo rural brasileiro. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. • SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; SEGATTI, S.; SANTOS, G. J.; MARION, J.C. Administração de custos na agropecuária. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 154 p. • ZYLBERSZTAJN, D; NEVES, M F. Economia e gestão dos negócios agroalimentares : indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição. São Paulo: Pioneira, 2000. 428 p. 			

Disciplina: CARTOGRAFIA E FOTOGRAMETRIA DIGITAL

C . H . TEÓRICA 44	C . H PRÁTICA 28	C . H TOTAL - 72	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Projeções Cartográficas e Fotogrametria II
------------------------------	----------------------------	-----------------------------------	--

Ementa: Princípios da Fotogrametria Automatizada Digital. Restituição Fotogramétrica; Produtos Fotogramétricos. Composição e Reprodução de Mapas Digitais.

Bibliografia Básica

- WILFRIED, L. Digital photogrammetry. NY: Springer Verlag ,2009
- LOCH, C. A interpretação de imagens aéreas - noções básicas de algumas aplicações nos campos profissionais. 5 ed. UFSC, 2008.
- DUARTE, Paulo Araújo. Cartografia Temática. Florianópolis: UFSC, 1991, 145 p.

Bibliografia Complementar

- LERMA GARCIA, J.L. Fotogrametria moderna: analítica y digital - Universidad Politécnica De Valencia. ed. VALENCIA:
- CASTELLANO, 2002. Wolf, Paul R.; Dewitt, Bonn A. Elements of Photogrammetry (With Applications in GIS). McGraw Hill Higher Education. 2000.
- JOLY, Fernand. A Cartografia. Campinas: 5. Ed. Papirus, 2.003, 136 p.
- MARTINELLI, Marcello. Mapas da geografia e cartografia temática. São Paulo: Contexto, 2003. 112p.
- OLIVEIRA, Cêurio de. Curso de Cartografia Moderna. Rio de Janeiro: IBGE, 1988, 152 p.

Disciplina: DIREITO AMBIENTAL E AGRÁRIO

C . H . TEÓRICA 72	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 72	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Importância e âmbito de abrangência. Fontes do direito agrário e ambiental. Princípios Constitucionais do direito agrário e ambiental. Limites e tutela que o ordenamento jurídico traça no meio agrário, inclusive a reforma agrária no âmbito constitucional e infraconstitucional, penalidades impostas e pontos controvertidos.

Estudar a importância da normatização agrária e ambiental, com ênfase a tutela estatal da propriedade agrícola, bem como as matérias contratuais (arredamento, parceria etc.). Fornecer subsídios para a compreensão do direito agrário e ambiental de forma integrada, sob a óptica constitucional do desenvolvimento sustentável do meio rural. Direitos humanos.

Bibliografia Básica

- COELHO, J.F.L. Contratos Agrários: uma visão Neo-agrarista. Porto Alegre: Juruá, 2006. 2. 2. MARQUES, B.F. Direito Agrário Brasileiro. São Paulo: Atlas, 2012. 3.
- OPTIZ, S. C. B. Curso Completo de Direito Agrário/ Sílvia C. B. Optiz, Oswaldo Optiz. – São Paulo: Saraiva, 2010.
- AVALIAÇÃO e perícia ambiental. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 284 p.

Bibliografia Complementar

- AUTO, P. C. C. Unidades de conservação em Alagoas. Maceió: IBAMA, 1998. 239 p.
- FRANKE, W. A interferência estatal nas cooperativas: aspectos constitucionais, tributários, administrativos e societários. Porto Alegre: S. A. Fabris, 1988. 128p.
- SACHS, I. Desenvolvimento e direitos humanos. Maceió: PRODEMA/UFAL, 2000. 59 p. 4. SALLES, V.(coord.). Guia do meio ambiente: interior de Alagoas. Maceió: Projeto IMA-GTZ, 1995. 186 p.
- VICTORINO, C. J. A. Canibais da natureza: educação ambiental, limites e qualidade de vida. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. 187p.
- A CONTRIBUIÇÃO da educação ambiental à esperança de Pandora. 3. ed. São Paulo RiMa 2006 604 p.

Disciplina: ZONEAMENTO AMBIENTAL

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito: Processamento Digital de Imagens
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	--

Ementa: Análise geográfica integrada. Geografia e planejamento. Zoneamento ambiental e conceitos correlatos. Importância e limitações do zoneamento. Pressupostos legais do zoneamento ambiental no Brasil. Subsídios necessários ao zoneamento ambiental. Zoneamento para o planejamento territorial. Geotecnologias aplicadas ao zoneamento. Exemplos e atividades práticas.

Bibliografia Básica

- AB'SABER, A. N. Geografia e planejamento. Revista de história, São Paulo, v. 39, n. 80, p. 257-272, 1969.
- RIEDEL, W.; LANGE, H. (org.) Landschaftsplanung. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 2009.
- ROSS, J. L. S. Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

Bibliografia Complementar

- GASS, S. L. B. Zoneamento ambiental como subsídio para a definição das Áreas de Preservação Permanente. Tese (doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Porto Alegre, RS, 2015.
- GASS, S. L. B.; VERDUM, R. Subsídios ao zoneamento ambiental do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, n. 28, 2016, p. 78-102. Disponível em <http://revistas.fee.tche.br/index.php/boletim-geograficors/article/view/3763/3758>.
- SILVA, J. dos S. V. da; SANTOS, R. F. dos. Estratégia metodológica pra zoneamento ambiental: a experiência aplicada na bacia hidrográfica do Alto Rio Taquari. Campinas, SP: Embrapa Informática Aplicada, 2011.
- AGRA FILHO, Severino Soares. Planejamento e gestão ambiental no Brasil: os instrumentos da política nacional de meio ambiente. Rio de Janeiro: ELSEVIER, c2014. xv, 232 p.

Disciplina: SEGURANÇA DO TRABALHO

C . H . TEÓRICA
54

C . H PRÁTICA

C . H TOTAL 54

C. H. semanal: 3h
Pré requisito:

Ementa: Saúde e Segurança no Trabalho. Perigo e Risco. Técnicas de Análise de Risco e Medidas de Controle. Classificação dos Riscos. Acidentes de Trabalho e Perdas. Doenças Ocupacionais. Higiene Ocupacional e Toxicologia. Normas Regulamentadoras. Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) e Individual (EPIs). Responsabilidades: PCMSO, SESMT, PPRA e CIPA. Procedimentos e Inspeções. Noções de Ergonomia.

Bibliografia Básica

- COSTA, A. T. Manual de segurança e saúde no trabalho. 5ª Ed. Difusão Editora, 2009. 2 - SALIBA, T. Messias.
- PAGANO, S. C. R. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. 7 ed. São Paulo, SP. LTr, 2010. 752 p.
- CAMPOS, Armando. CIPA Comissão interna de prevenção de acidentes. Uma nova abordagem. 17 ed. São Paulo, SP. Editora Senac, 2011. 361 p.

Bibliografia Complementar

- SALIBA, Tuffi Messias. Manual prático de avaliação e controle de poeira e outros particulados -PPRA.4. ed. São Paulo: LTr 2010. 112 p.
- SALIBA, Tuffi Messias; CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. Manual prático de avaliação e controle de calor:PPRA.3. ed. São Paulo: LTr, 2009. 144 p. Manual de Legislação de Segurança e Medicina no Trabalho. Atlas, 59 Ed., São Paulo, 2006.
- SALIBA, Tuffi Messias; CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. Manual prático de avaliação e controle de gases e vapores: PPRA.3. ed. São Paulo: LTr, 2009. 144 p.
- FUNDACENTRO. Norma de higiene ocupacional. São Paulo: SSST/Mtb, 2001, 37p.
- PAOLESCHI, Bruno. CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes): guia prático de segurança do trabalho. São Paulo: Saraiva, 2017. 128.

7.2 Componentes Curriculares Eletivos

Disciplina: LEVANTAMENTOS HIDROGRÁFICOS			
C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:

Ementa: Aspectos gerais da Hidrografia. Conceito de navegação e de posicionamento. Levantamentos hidrográficos. Apresentação das especificações técnicas e da legislação para a execução de levantamentos hidrográficos atendendo a DHN (seg. OHI). Métodos empregados no posicionamento das embarcações. Métodos empregados na determinação das profundidades. Práticas de campo no que tange ao posicionamento e determinação de profundidades e manuseio de um programa hidrográfico.

Bibliografia Básica

- INTERNACIONAL HYDROGRAPHIC ORGANIZATION. Manual on Hydrography. 2005;
- Navegação: a ciência e a arte. Altineu Pires Miguens Volume I – Navegação costeira, estimada e em águas restritas DHN, 1996;
- Hydrography for the surveyors an engineer. 2ª edição, 1984. Granada Technical Books.

Bibliografia Complementar

- Alexandre Moreira Ramos. APLICAÇÃO, INVESTIGAÇÃO E ANÁLISE DA METODOLOGIA DE REDUÇÕES BATIMÉTRICAS ATRAVÉS DO METODO GPS DIFERENCIAL PRECISO. 2007. Dissertação (Ciências Geodésicas) - Universidade Federal do Paraná.
- KRUEGER, Cláudia Pereira, CAMPOS, M. A., SOARES, C. R., SEEBER, G., BOEDER, V. APLICAÇÃO DO DGPS PRECISO EM TEMPO REAL NO ÂMBITO MARINHO.. Revista Brasileira de Cartografia. , v.51, p.59 - 71, 1999.
- KRUEGER, Cláudia Pereira, GONÇALVES, Rodrigo Mikosz, HECK, Bernhard Surveys at the coast of Paraná, Brazil, to determinate the temporal coastal changes. Journal of Coastal Research. , v.1, p.632 - 635, 2009.
- RAMOS, Alexandre Moreira, KRUEGER, Cláudia Pereira APLICAÇÃO DE REDUÇÕES BATIMÉTRICAS GPS EM LEVANTAMENTOS HIDROGRÁFICOS. Boletim de Ciências Geodésicas. v.15, p.615 - 635, 2009.
- 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: INTRODUÇÃO AO PLANEJAMENTO DE TRÁFEGO

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Estruturação do Plano de Ação Imediata em Transporte e Trânsito e do Plano Diretor de Transportes. Modelos Institucionais para o Planejamento e a Gestão dos Transportes. Caracterização da engenharia de tráfego. Componentes do fluxo de tráfego. Teoria do fluxo de tráfego. Características do tráfego. Estudos de tráfego. Circulação viária urbana. Estudos de intersecções urbanas. Segurança viária. Projeto geométrico e de sinalização de vias urbanas

Bibliografia Básica

- BRASIL; VIEIRA, Jair Lot (Ed.). Código de trânsito Brasileiro: lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. 5. ed. São Paulo, SP: EDIPRO, 2010. 272 p. ISBN 9788572837187 (broch.).
- BRASIL. Trânsito, questão de cidadania. Brasília: O Ministério, 2004. 80 p. (Caderno mcidades.7Trânsito) ISBN (Broch.)
- PORTUGAL, Licínio da Silva; GOLDNER, Lenise Grandó. Estudo de pólos geradores de tráfego e de seus impactos nos sistemas viários e de transportes. São Paulo: Edgard Blücher, c2003. 322 p. ISBN 8521203284: (Broch.)

Bibliografia Complementar

- FERRAZ, Antonio Clóvis Pinto 'Coca'; RAIÁ JÚNIOR, Archimedes Azevedo; BEZERRA, Barbara Stolte. Segurança no trânsito. São Carlos, SP: NEST, 2008. 279 p ; ISBN 9788590903505 : (Broch.)
- RIZZARDO, Arnaldo. A reparação nos acidentes de trânsito: lei 9.503, de 23.09.1997. 11.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. 382 p. ISBN 9788520338209 (broch.).
- BRINCO, Ricardo. Pedágio urbano e gerenciamento do tráfego urbano: elementos para a análise. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 2014. 130 p. ISBN 978571731219 (broch.).

- LOPES, Mauricio Antonio Ribeiro. Código de transito brasileiro anotado. São Paulo: RT, 1998. 382p. ISBN 852031595X: (Broch.)
- PORTAO, Sergio de Bona (Org.). Coletânea de legislação de trânsito. Tubarão: Copiart, 2006. 956 p. ISBN 8599554026 (broch.).

Disciplina: TOPOGRAFIA APLICADA À AGRICULTURA DE PRECISÃO

C. H. TEÓRICA 54	C. H. PRÁTICA	C. H. TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-----------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Conceitos básicos, panorama atual no Brasil e no mundo. Sistemas de apoio à decisão para agricultura de precisão Equipamentos topográficos utilizados na Agricultura de Precisão. Sistemas de Posicionamento Global por Satélites (GNSS) e DGPS. Aquisição e análise de dados em agricultura de precisão. Monitoramento e Mapeamento de produtividade. Monitoramento de Fertilidade do Solo e Plantas Daninhas. Geração de cenários prescritivos em sistemas inteligentes, preparo do solo, plantio e tratamentos fitossanitários.

Bibliografia Básica

- FITZ, P.R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
- MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologia de aplicação. São José dos Campos: Inpe, 2001. 145p.
- ALVES, M. C; SILVA, F. M. Geomática para levantamento de ambientes: base para aplicações em Topografia, Georreferenciamento e Agricultura de Precisão. Lavras. Ed. UFLA, 2016. 650p.

Bibliografia Complementar

- BERNARDI, A. de C. (Ed.) Agricultura de Precisão: um novo olhar. São Carlos, SP: Embrapa Instrumentação, 2011.
- KUX, H.; BLASHKE, T. Sensoriamento Remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores: métodos inovadores. 2ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2007. 303p.
- MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R.; COLAÇO, A. F. Agricultura de Precisão. 1ª Ed. São Paulo. Oficina de texto, 2015. 238p.

- NOVO, E.M.L. Sensoriamento remoto. Princípios e aplicações. São Paulo, Blucher, 1992. 308p.
- MACHADO, Pedro. Agricultura de precisão para o manejo da fertilidade do solo em sistema de plantio direto. EMBRAPA, 2009.

Disciplina: METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Conceitos fundamentais de Climatologia e Meteorologia. Estudo da Atmosfera, elementos meteorológicos. Relações astronômicas Terra-Sol. Balanço de Radiação. Estações meteorológicas. Circulação geral da atmosfera. Tipos de clima. Fenômeno climatológicos de interesse geral: ENOS, efeito estufa, ilhas de calor, camada de ozônio. Variação climática.

Bibliografia Básica

- BARRY, Roger G.; CHORLEY, Richard J. Atmosfera, tempo e clima. 9. ed. - Porto Alegre: Bookman, 2013. xvi, 512 p. ISBN 9788565837101 (broch.).
- CAVALCANTI, I. F. A.; FERREIRA, N. J.; SILVA, M. G. A. J.; SILVA DIAS, M. A. F. Tempo e Clima no Brasil. São Paulo: Oficina de Textos. 2009. 463p. ISBN 9788586238925.
- VAREJÃO-SILVA, M. A. Meteorologia e Climatologia, Versão Digital 2, Recife, 2006. (online).

Bibliografia Complementar

- AHRENS, C. Donald. Meteorology today: an introduction to weather, climate, and the environment. 3rd ed. St. Paul: Thomson, 1988.. 581 p. ISBN 0314624775(enc.)
- ARYA, S. P. Introduction to Micrometeorology. USA: ELSEVIER ISE, 2ndEd., 420p, 2001
- AYOADE, J. O. Introdução a climatologia para os trópicos. São Paulo: DIFEL, c1983.. xv, 332 p. ISBN 9788528604276.
- LUTGENS, Frederick K.; TARBUCK, Edward J. The atmosphere: an introduction to meteorology. 10th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2007. xxiii, 520 p. + 1 CD-ROM : ISBN 0131874624 : (Enc.)

- TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F. J. L. Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras. São Paulo: Nobel, 1983.

Disciplina: LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Estudo da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), da sua estrutura gramatical, de expressões manuais, gestuais e do seu papel para a comunidade surda.

Bibliografia Básica

- GESSER, A. Libras? que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo, SP: Parábola, 2009.
- QUADROS, R. Müller de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: ARTMED, 1997.
- SKLIAR, C. EDUCAÇÃO & exclusão: abordagens sócio-antropológicas em educação especial. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2006.

Bibliografia Complementar-

- GÓES, M. C. R. de. Linguagem, surdez e educação. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.
- FERREIRA, L. Por uma gramática de línguas de sinais. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Tempo Brasileiro, 2010.
- SKLIAR, C. A Surdez: um olhar sobre as diferenças. 6. ed. Porto Alegre: Mediação, 2012.
- NOGUEIRA, J. L. F. Uso do software hagáquê para a prática da língua portuguesa escrita da pessoa com surdez. Maceió: EDUFAL, 2011

Disciplina: TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Esta disciplina será realizada na forma de aulas práticas, palestras e/ou estudos dirigidos de diferentes assuntos atuais, no qual o aluno terá a oportunidade de aprofundar o conhecimento de uma ou mais disciplinas da grade curricular do curso.

Bibliografia Básica

Em função do caráter dinâmico da disciplina, a bibliografia pertinente será indicada aos alunos, com o objetivo de atender às necessidades do momento. Serão utilizados periódicos relacionados aos temas propostos, assim como livros textos na área do assunto que será estudo na referida disciplina.

Bibliografia Complementar

Em função do caráter dinâmico da disciplina, a bibliografia pertinente será indicada aos alunos, com o objetivo de atender às necessidades do momento. Serão utilizados periódicos relacionados aos temas propostos, assim como livros textos na área do assunto que será estudo na referida disciplina.

Disciplina: PLANEJAMENTO URBANO

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Aspectos da evolução e desenvolvimento urbano. Plano Diretor. Estatuto das Cidades. Desenvolvimento de projeto de zoneamento de solo urbano e rural. Perímetro urbano e zoneamento. Uso e ocupação do solo urbano. Mobilidade Urbana. Direito a Cidade.

Bibliografia Básica

- GUIMARÃES, P. P. Configuração urbana: evolução, avaliação, planejamento e urbanização. São Paulo: ProLivros, 2004.
- CARLOS, A. F. A. Espaço-tempo na metrópole: a fragmentação da vida cotidiana. São Paulo: Contexto, 2001.
- RATTNER, H. Planejamento: urbano e regional. 2. ed. Nacional, 1978. 161 p. (Biblioteca Universitária. Série 2a. Ciências Sociais ; v. 50.

Bibliografia Complementar

- CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. Rio de Janeiro, Editora Campus LTDA, 5a. Ed. 1999;

- CARLOS, A. F. A. A (re) produção do espaço urbano. São Paulo: EDUSP, 1994. 270p. ISBN 85-314-0252-2.
- BARRIOS, S. A construção do espaço. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1986. 149 p.
- ANDRADE, M. C. de; AMAZONAS, F. Espaço & urbanizacao. Recife: UFPE, PIMES, 1980. 119p.
- BRASI, 2001. Lei 10267/01 – Estatuto das Cidades..

DISCIPLINA: APLICAÇÕES DE FOTOGRAMETRIA - DRONE

C . H . TEÓRICA 54	C . H PRÁTICA	C . H TOTAL 54	C. H. semanal: 3h Pré requisito:
-------------------------------------	----------------------	-----------------------	---

Ementa: Conceito e Classificações: Conceito Internacional, Evolução Histórica, Classificação dos Drones, Tipos de Voos, Restrições. Homologação no Brasil: ANATEL, ANAC, DECEA, Ministério da Defesa. Aplicações: Obras e Inspeções, Operações Militares, Saneamento, Cadastro Rural e Urbano, Agricultura de Precisão. Planejamento de Voo: Custo Financeiro para Aquisição, Definição da Área, Pontos de Controle, Solicitação do Espaço Aéreo, Execução do Voo, Softwares, Hardware e Aplicativos, Processamento dos Dados, Originais Cartográficos. Prática: Homologação da Aeronave, Aplicação ou Segmento de atuação, Planejamento de Voo, Processamento dos Dados, Resultados, Elaboração de Artigo.

Bibliografia Básica

- WOLF, PAUL R. Elements os Photogrammetry: with applications in Gis. 3nd Ed. Auckland: McGraw-Hill, 2000. 608p. ISBN 0071236833.
- BRITO, J. N.; COELHO, L. Fotogrametria Digital. EdUERJ, Rio de Janeiro, Brasil: 2007. 196 p. ISBN 978-85-7511-114-7.
- LOCH, CARLOS. A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais. 5. ed. Florianópolis, SC: UFSC, 2008. 103 p. (Série Didática). ISBN 9788532804136 : broch.

Bibliografia Complementar-

- HERREROS, J. L. E. (coord.) Los Drones y sus Aplicaciones a la Ingeniería Civil. Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid. Impresión

Gráfica: Gráficas Arias Montano, S. A. España, 2015. 242p. ISBN: M. 4519-2015.

- MIKHAIL, Edward M; BETHEL, James Samuel; MCGLONE, J. Chris. Introduction to modern photogrammetry. New York John Wiley & Sons c2001 479 p.1 CD-ROM ISBN 047130924.
- MARCHETTI, Delmar A. B; GARCIA, Gilberto José. Princípios de fotogrametria e fotointerpretação. São Paulo: Nobel, 1986. 257 p. ISBN 8521304129 (broch.)

4.1.7.7 Disciplinas Equivalentes no trânsito do PPC anterior para o atual

Os discentes do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica do perfil anterior, poderão fazer a opção pela migração para o perfil atual, sendo realizada a equivalência das disciplinas já cursadas com as disciplinas da nova matriz curricular, conforme quadro 08.

Quadro 8. Equivalências das Disciplinas

Componente Curricular - Novo Perfil			Componente Curricular - Perfil Antigo		
Código	Nome da Disciplina	CH	Código	Nome da Disciplina	CH
EAG42	Ajustamento das Observações	54		Ajustamento das Observações	60
EAG13	Álgebra Linear	54		Álgebra Linear	100
EAG39	Algoritmos Topográficos	54			
EAG29	Banco de Dados Espacial	54			
EAG47	Batimetria	54		Aquisição de Dados Batimétricos	80
EAG54	Cadastro Territorial	54		Cadastro Técnico	80
EAG01	Calculo I	72		Cálculo 1	80
EAG08	Calculo II	72		Cálculo 2	80
EAG15	Calculo III	72		Cálculo 3	80
EAG22	Calculo IV	72		Cálculo 4	80
EAG27	Cálculo Numérico	54		Cálculo Numérico	80
EAG17	Cartografia Básica	54		Cartografia 1	60
EAG56	Cartografia e Fotogrametria Digital	54			
EAG52	Cartografia Geotécnica	54			
EAG14	Ciências do Ambiente e Manejo de Recursos Naturais	54		Ciências do Ambiente	60

EAG11	Desenho Técnico	54		Desenho para Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	80
EAG28	Desenho topográfico	54		CAD Aplicado à Topografia	80
EAG57	Direito Ambiental e Agrário	72		Direito e Legislação do Engenheiro Agrimensor	60
EAG55	Economia Rural	72		Economia Rural e Urbana	60
EAG19	Elementos da Astronomia	54		Elementos de Astronomia	40
EAG20	Elementos da Geomorfologia	54			
EAG10	Estatística Geral	72		Estatística	80
EAG49	Estradas I	54		Topografia de Estradas e Transportes	60
EAG53	Estradas II	54			
EAG09	Física I	72		Física 1	80
EAG16	Física II	72		Física 2	80
EAG23	Física III	72		Eletricidade Básica	60
EAG41	Fotogrametria I	54		Fotogrametria e Fotointerpretação	60
EAG48	Fotogrametria II	54		Fotogrametria e Fotointerpretação 2	60
EAG30	Geodésia I	54		Geodésia	100
EAG37	Geodésia II	54		Geodésia	100
EAG18	Geologia de Engenharia	54		Geologia de Engenharia	80
EAG06	Geometria Analítica	54			
EAG31	Gestão Empresarial e Marketing	54			
EAG12	Hidrologia	72		Hidrologia	80
EAG04	Introdução a Agrimensura	54		Introdução a Agrimensura	40
EAG02	Introdução a Computação	54		Introdução a Informática	80
EAG32	Introdução ao Sensoriamento Remoto	54		Sensoriamento Remoto	60
EAG46	Levantamento Geodésico	54		Posicionamento por Satélites Artificiais	60
EAG33	Levantamento Topográfico	54			
EAG34	Mecânica dos Fluidos	72			
EAG25	Mecânica dos Sólidos	72			
EAG35	Mecânica dos Solos	54		Mecânica dos Solos	60
EAG07	Metodologia da Pesquisa	54		Metodologia Científica e Tecnológica	60
EAG45	Modelagem Digital de Terrenos	54			
EAG38	Parcelamento de Solo I	54		Parcelamento do Solo 1	60
EAG44	Parcelamento de Solo II	54		Parcelamento do Solo 2	60
EAG51	Perícia e Avaliação de Imóveis	54		Perícias e Avaliações de Imóveis	60
EAG40	Processamento Digital de Imagens	72			
EAG24	Projeções Cartográficas	54		Cartografia 2	60

EAG05	Química Geral	72		Química	80
EAG59	Segurança do Trabalho	54		Ergonomia e Segurança do Trabalho	60
EAG51	Seminários	54			
EAG38	Sistema de Informações Geográficas I	54		Sistema de Informações Geográficas	60
EAG45	Sistema de Informações Geográficas II	54		Sistema de Informações Geográficas	60
EAG03	Sociedade e Ambiente	54		Humanidade e Cidadania	60
EAG21	Topografia I	72		Topografia Básica 1	100
EAG26	Topografia II	54		Topografia Básica 2	100
EAG58	Zoneamento Geoambiental	54			

6. 5. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

5.1 Inovação e Qualificação

No intuito de atender as demandas de uma sociedade cada vez mais ágil, o curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica busca uma revisão constante do seu Projeto Pedagógico, levando em consideração os novos desenhos curriculares, tendências e desafios da realidade onde atuara o seu profissional egresso.

Dentro desse contexto, o curso deve promover o uso de ferramentas de Tecnologia de Informação e Comunicação, ambientes virtuais de aprendizagem, produção de materiais didáticos inovadores, além de tentar proporcionar a formação qualificada em temas atuais de Geoprocessamento, Topografia, Posicionamento por Satélite.

Promove-se a execução de projetos de Inovação Tecnológica (PIBITI) no âmbito da PROPEP-UFAL em relação com empresas em especial de Alagoas, em atenção ao novo perfil empreendedor requerido para o Engenheiro (BRASIL, 2019).

5.2 Internacionalização

O curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica também tem como política de atuação internacionalização como um caminho de possibilidades para o seu futuro profissional. Esse curso entende que a formação do seu egresso deve ser realmente sem fronteira. Para tanto, o curso de EA, sempre que possível, busca incentivar a participação dos nossos alunos em programas de intercâmbios.

Participamos do Programa Ciências Sem Fronteiras no qual mais de 5 alunos do curso realizaram em até dois anos de sua formação em Universidades como: New Mexico Surveying Engineering (NMSU), University of Colorado - Boulder, Akron University. Foi uma experiência ímpar para os estudantes do curso que tiveram a oportunidade de vivenciar uma experiência em Instituições de ensino superior mais atuantes na pesquisa no mundo. E também para os professores do CECA/UFAL vinculados ao programa que tiveram contato com uma outras bases curriculares. Além dos contatos e trocas pedagógicas com professores e coordenações de curso de diversas Universidades Internacionais.

Promove-se no curso a realização de Acordos de Cooperação internacionais para a execução de projetos conjuntos que propiciem o intercâmbio de saberes nas diversas áreas da EAC. Potencializando as competências dos formandos e a superação continuada dos professores. É uma projeção do curso trabalhar nessa perspectiva.

5.3 A Responsabilidade Social

A Universidade Federal de Alagoas não se considera proprietária de um saber pronto e acabado que vai ser oferecido à sociedade, mas, ao contrário, ao participar dessa sociedade, é sensível aos seus saberes, problemas e apelos, quer através dos grupos sociais com os quais interage, quer através das questões que surgem de suas próprias atividades de ensino, de pesquisa e de extensão. Em sintonia com as Ações Afirmativas da UFAL.

Atenta aos movimentos sociais, priorizando ações que visem à superação das atuais condições de desigualdade e exclusão existentes em Alagoas, no Nordeste e no Brasil, a ação cidadã da UFAL não pode prescindir da efetiva difusão do conhecimento nela produzidos. Portanto, as populações, cujos problemas tornam-se objeto da pesquisa acadêmica são, também, consideradas sujeito desse conhecimento, o que lhes assegura pleno direito de acesso às informações e produtos então resultantes.

Neste sentido, a **prestação de serviços** é considerada produto de interesse acadêmico, científico, filosófico, tecnológico e artístico do ensino, da pesquisa e extensão. Na busca de **soluções criativas** na realidade objetiva da sociedade alagoana. Elementos importantes na formação do Engenheiro ao transferir conhecimentos aprendidos que visem à transformação social (BRASIL 2019).

O curso de EAC atua em relação à **responsabilidade social** desenvolvendo programas de atendimento ao discente, com apoio de órgãos de fomento. Entre tais

programas destacam-se os de monitoria, tutoria de nivelamento, bolsa permanência e residência e serviço de apoio pedagógico. Também na execução de **Projetos de Extensão** em bairros expostos a Risco Geológico-Geotécnico, áreas de atuação do Eng. Agrimensor e Cartógrafo.

5.4 Acessibilidade

A UFAL atualmente possui um núcleo de estudos voltado para o entendimento das necessidades postas para o seu corpo social, no sentido de promoção de acessibilidade e de atendimento diferenciado aos portadores de necessidades especiais em atenção à Política de Acessibilidade adotada pelo MEC e à legislação pertinente.

O próprio dimensionamento dessas necessidades merece um cuidado especial, haja vista a forma atual de identificação dos alunos: auto-declaração. Por outro lado, a UFAL tem investido na capacitação técnica de seus servidores para o estabelecimento de competências para diagnóstico, planejamento e execução de ações voltadas para essas necessidades.

Ao esforço para o atendimento universal à acessibilidade arquitetônica, junta-se agora o cuidado de fazer cumprir as demais dimensões exigidas pela Política de Acessibilidade, qual sejam a acessibilidade: pedagógica, metodológica, de informação e de comunicação.

A acessibilidade pedagógica e metodológica deve atentar para LEI N° 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que afirma que os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais: currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;

Neste sentido, a Nota Técnica n° 24 / 2013 / MEC / SECADI / DPEE, de 21 de março de 2013, orienta os sistemas de ensino no sentido de sua implantação. Em especial, recomenda que o PPC contemple orientações no sentido da adoção de parâmetros individualizados e flexíveis de avaliação pedagógica, valorizando os pequenos progressos de cada estudante em relação a si mesmo e ao grupo em que está inserido;

Para tal atendimento, a UFAL assume o compromisso de prestar atendimento especializado aos alunos portadores de deficiência auditiva, visual, visual e auditiva, cognitiva ou autista sempre que for diagnosticada sua necessidade. Procura-se, desta forma, não apenas facilitar o acesso, mas estar sensível às demandas de caráter

pedagógico e metodológico de forma a permitir sua permanência produtiva no desenvolvimento do curso.

Neste sentido o **Núcleo de Assistência Educacional – NAE** – oferece o necessário apoio pedagógico de forma a atender ao corpo social da UFAL em suas demandas específicas de forma a promover a integração de todos ao ambiente acadêmico.

5.4.1 Núcleo de Acessibilidade (NAC)

O núcleo atua de forma a oferecer atendimento educacional especializado aos estudantes que necessitem de tratamentos especiais (pessoas com deficiência, pessoas com Transtornos Globais de Desenvolvimento, pessoas com Altas Habilidades, entre outros). Esse atendimento pode ser feito através de acompanhamento nas salas de aulas que os alunos frequentam e em atividades na sala do NAC em horário oposto ao das aulas, para assessorar na confecção de trabalhos acadêmicos. Podemos fazer adaptação de materiais didáticos, além de capacitar para o uso de tecnologias assistidas, como por exemplo, recursos de informática para transformar textos em áudio para pessoas cegas.

O NAC também promove cursos sobre recursos didáticos e assistência educacional à pessoas com deficiência, além de eventos sobre Educação Inclusiva abertos à toda a comunidade acadêmica. Em parceria com a Pró-reitoria de Gestão de Pessoas e do Trabalho – PROGEP, este núcleo promove cursos para o corpo de servidores da universidade. Além disso, atua em parceria com o Grupo de Estudo e Extensão em Atividade Motora Adaptada (GEEAMA) e o Núcleo de Estudos em Educação e Diversidade (NEEDI).

O AEE - Atendimento Educacional Especializado é um serviço da Educação Especial que identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando as suas necessidades específicas. O AEE complementa e/ou suplementa a formação do aluno com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela. Atendendo, prioritariamente, os estudantes de graduação, podendo ser atendidos estudantes da pós-graduação. De maneira geral, a comunidade acadêmica no sentido de trabalhar a compreensão de como devemos contribuir para a inclusão destes no universo acadêmico, o que envolve não só os professores, mas também o corpo técnico e os demais estudantes.

No Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, além das obras realizadas pela universidade na unidade acadêmica para melhorar o acesso aos deficientes

e pessoas com mobilidade reduzida, há o estímulo aos coordenadores e professores do curso em participarem de capacitações pedagógicas e humanísticas relacionadas às políticas de inclusão da pessoa com deficiência na educação, estendendo-se aos demais alunos, como por exemplo, a comunicação em forma de libras.

5.5 Inclusão e Política de Cotas

Desde 1999, a UFAL se preocupa com a questão da inclusão, tendo aprovado, em 2003, a Resolução 33 – COSUNI, posteriormente modificada pelo Decreto 7.824, de 11 de outubro de 2012, que dispõe sobre a política de ingresso nas IFES. Ainda, a Resolução 54/2012 – CONSUNI institucionaliza a reserva de vagas/cotas no processo seletivo de ingresso nos cursos de graduação da UFAL.

Neste entendimento, em 2015, foram reservadas 50% (cinquenta por cento) das vagas de cada curso e turno ofertados pela UFAL para os alunos egressos das escolas públicas de Ensino Médio. Destas, 50% (cinquenta por cento) das vagas foram destinadas aos candidatos oriundos de famílias com renda igual ou inferior a 1,5 salários mínimo (um salário mínimo e meio) bruto per capita e 50% (cinquenta por cento) foram destinadas aos candidatos oriundos de famílias com renda igual ou superior a 1,5 salários mínimo (um salário mínimo e meio) bruto per capita. Nos dois grupos que surgem depois de aplicada a divisão socioeconômica, serão reservadas vagas por curso e turno, na proporção igual à de Pretos, Pardos e Indígenas (PPI) do Estado de Alagoas, segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, que corresponde a 67,22% (sessenta e sete vírgulas vinte e dois por cento). A meta da UFAL é destinar até o ano de 2016 50% de suas vagas a alunos egressos de escolas das redes públicas.

5.6 Apoio Discente

5.6.1 Apoio Acadêmico

As ações de apoio pedagógico ao discente realizado pelo curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, no âmbito do Centro de Ciências Agrárias são: monitoria, estágio, produção de material de apoio, acompanhamento da evasão e retenção, programa de nivelamento, mobilidade.

- **MONITORIA** é oferecida com ou sem bolsa, proporcionando ao discente o incentivo ao aprendizado e incentivo financeiro.

- **ESTÁGIOS:** Os estágios obrigatórios supervisionados e estágios não obrigatórios, realizados em instituições públicas ou empresas privadas, proporcionam um elo entre o conhecimento acadêmico e a prática das atividades profissionais.
- **INICIAÇÃO CIENTÍFICA:** o discente recebe ainda o apoio na participação dos programas de iniciação científica oferecidos pela UFAL, tais como o PIBIC, PIBIT, PIBIC-AÇÃO.
- **INICIAÇÃO TECNOLÓGICA:** o discente é motivado, com auxílio de bolsa, a gerar soluções a problemas sociais e ambientais a partir do uso de novas tecnologias aprendidas na sua formação acadêmica. Sendo trabalhado o seu **potencial inovador** para criar soluções tecnológicas a partir da geração de novos produtos e serviços. Atendendo ao seu perfil de formação, atuando ainda em projetos na fronteira do conhecimento. Demanda atual para as Engenharias (BRASIL, 2019).

Recebem ainda apoio às diversas atividades como: Participação na Feira de Cursos da UFAL; Incentivo à elaboração de projetos de extensão e pesquisa; Apoio à Empresa Junior do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica; Apoio à instalação e funcionamento do Centro Acadêmico de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, que promoveu diversas atividades como Realização do Curso de Introdução ao Geoprocessamento e ArcGis 10 e Básico, Cursos de Nivelamento e Ciclo de Palestras na Calourada. Nesse último, ocorre uma integração entre docentes e discentes para receber os discentes ingressantes no curso, de forma a apresentar-lhes os programas e as atividades oferecidas pela UFAL e pelo CECA tais como os programas de iniciação científica; apresentação do curso e sua grade curricular. Docentes proferem palestras que elucidam a profissão de Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo, suas perspectivas atuais e futuras, atuação e campo de trabalho.

5.6.2 Apoio Estudantil

As ações de apoio estudantil são coordenadas da UFAL pela Pró-reitoria Estudantil (PROEST) e tem por finalidade assistir à comunidade estudantil em toda sua plenitude e planejar, gerir e executar as políticas e atividades estudantis, promovendo ampla integração do corpo discente, comunidade e Universidade. Seguindo a política de

assistência ao estudante na UFAL, a PROEST desenvolve programas mediante quatro linhas prioritárias de ação – inclusão e permanência; apoio ao desempenho acadêmico; promoção da cultura, do lazer e do esporte; e assuntos de interesse da juventude. Destas linhas, resultam programas de assistência à saúde, à moradia, à alimentação, bolsas permanência, programas de apoio à vida acadêmica nas dimensões social, política, cultural, esportiva e de formação técnica.

5.7 Integração entre ensino, pesquisa e extensão

A integração entre ensino, pesquisa e extensão na UFAL atende as Diretrizes Curriculares Nacionais (Art. 6º parágrafo 2º) para os cursos de Engenharia ao estimular atividades que articulem simultaneamente a teoria, a prática (Ensino) e o contexto de aplicação (Pesquisa e Extensão) dos conhecimentos. Alinhado à adoção de práticas que aliem conhecimentos multi e transdisciplinares. O uso de projetos como outras formas de avaliação (ensino) que caminhem para a definição de potenciais propostas de projetos de pesquisa.

5.7.1 Política de Extensão

O Plano Nacional de Educação 2014/2024 tem como meta o uso de 10 % dos Créditos curriculares dos cursos de graduação, com atividades de extensão. Atendendo a isso a Universidade Federal de Alagoas traçou uma estratégia para implementar a extensão em todos os cursos de graduação. De fato a UFAL já atuava com ações/projetos em todas as oito áreas temáticas de extensão classificadas pelo Plano Nacional de Extensão: Comunicação, Cultura, Direitos Humanos e justiça, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção e Trabalho, tendo, em 2011 realizado 802 destas ações.

Com a aprovação na Resolução No. 4/2018 – CONSUNI/UFAL que regulamenta as Ações de Extensão como componente curricular (**Atividades Curriculares de Extensão - ACE**), com carga horária inserida no histórico do estudante, a UFAL deu um salto na **formação integral**: técnica, social e ambiental genuína dos seus estudantes. E para contribuir com essa formação, o curso de EAC se propõe a execução de **7 ACE** no âmbito do Centro de Ciências Agrárias descritas previamente no **item 4.1.5** e no Quadro 5.

5.7.1.1 Programa: AGRIMENSURA, CIÊNCIA E SOCIEDADE

O Plano Nacional de Educação 2014/2024 tem como meta o uso de 10 % dos Créditos curriculares dos cursos de graduação, com atividades de extensão. Atendendo a isso a Universidade Federal de Alagoas traçou uma estratégia para implementar a extensão em todos os cursos de graduação. De fato a UFAL já atuava com ações/projetos em todas as oito áreas temáticas de extensão classificadas pelo Plano Nacional de Extensão: Comunicação, Cultura, Direitos Humanos e justiça, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção e Trabalho, tendo, em 2011 realizado 802 destas ações. Foram ações de extensão realizadas pelo curso de agrimensura, as seguintes:

- **2019**

1.1 Erosão Costeira: Abordagem Teórica e Prática no Ensino Médio

Descrição: O desenvolvimento deste projeto será significativo para a comunidade local do Município da Barra de São Miguel/AL, visto que em estudo desenvolvido por Almeida (2018), referente a erosão costeira e vulnerabilidade costeira do município, o mesmo constatou que aproximadamente 57% do litoral apresentará diferentes níveis de recuo da linha de costa até o ano de 2100, impactando principalmente as regiões antropicamente ocupadas por edificações de veraneio e comércios. Desta forma, os alunos poderão repassar as informações absorvidas pelo projeto à suas famílias, contribuindo para o entendimento da dinâmica costeira e para a necessidade de conservar os ambientes litorâneos, visto as perspectivas de elevação do nível do mar.

Situação: Em andamento; Natureza: Extensão

Alunos envolvidos: Graduação: (5)

Integrantes: Henrique Ravi Rocha de Carvalho Almeida - Coordenador / Arthur Costa Falcão Tavares. - Integrante / Nicolas Alexandre Gama - Integrante.

- **CONEAGRI 2019 – II CONGRESSO ALAGOANO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA**

Descrição: O II Congresso Alagoano de Engenharia de Agrimensura pretendeu disseminar o potencial da Geoinformação e o papel do Engenheiro Agrimensur nessa área interdisciplinar. O tema do evento “Geoinformação: a agrimensura inserida nos diversos campos profissionais” foi abordado de forma distinta em 10 palestras, e contou com 157 participantes. Além das palestras, a programação ofertou 5 minicursos, 2 mesas redondas, 7 Stands (IBGE, INSA, Bentley,

Topocart, Nortear Jr., GeoBio, C.A de Engenharia de Agrimensura), e contou com submissão de artigos em 3 eixos temáticos, a saber: Topografia, Geodésia e Batimetria; Cartografia, Cadastro e Sistemas de Informação; e Fotogrametria, Sensoriamento Remoto e Processamento Digital de Imagens. A comissão científica foi formada por professores do curso e convidados especialistas na área. Os Anais do II CONEAGRI estarão disponíveis no repositório da UFAL.

- **2018**

- **2.1 Resgate, digitalização e Georreferenciamento de acervos aerofotogramétricos de**

- **Alagoas para criar um Geoportal.**

- **Descrição:** O projeto em questão pretende salvaguardar e difundir o material gráfico existente nos arquivos do CECA/UFAL relativo a levantamentos aerofotogramétricos de diversos municípios alagoanos entre as décadas de 1970-80 com vistas a facilitar estudos de evolução e desenvolvimento urbano envolvendo pesquisadores de diversas áreas do conhecimento.

- Integrantes: Carlina Rocha de Almeida Barros (CESMAC), Arthur C. F. Tavares (CECA/UFAL).

- **ProCCAExt**

- **Descrição:** O Projeto: Geodiversidade e Biodiversidade: valores e conexões coordenado pela Profa. Regla Toujaguez la Rosa Massahud criou dois espaços lúdicos (espaço GeoBio) de conhecimento científico. A exposição de mapas e rochas vinculada ao corredor do Lab. de Geologia (GeoBio 1) e, a horta agroecológica (GeoBio 2) no Centro de Ciências Agrárias (CECA) da UFAL. No intuito de divulgar a riqueza da Geodiversidade alagoana. O projeto foi uma das duas ações do estado de Alagoas que participou pelo Dia Mundial do Solo (5 Dezembro/19), ação organizada pela FAO-ONU (<http://www.fao.org/world-soil-day/worldwide-events/en/>). E constitui uma das iniciativas do cadastro de projetos de Educação em Solos no Brasil, publicado pela SBCS em abril de 2020 (https://www.sbcs.org.br/?noticia_geral=sbcs-lanca-livro-que-mapeia-as-iniciativas-de-educacao-em-solos-no-brasil). Participaram do projeto 2 professores e 6 estudantes de Eng. de Agrimensura.

- **2016**

- **PROGRAMA PROEXT**

Descrição: Processo: 8252.3.4567.29042015. O programa, embasado no acordo de cooperação técnica UFAL-Prefeitura de Maceió (Processo UFAL No. 23065.036434/2014-01), coordenado pela Profa. Regla Toujaguez La Rosa Massahud, abrangeu dois projetos de extensão: Cadastro e uso de Bioengenharia para a recuperação de áreas de risco geológico alto e muito alto em Maceió-AL e, Cadastro e Mapeamento de áreas de risco alto e muito alto no Bairro do Mutange em Maceió, AL. Este último, coordenado pela Profa. Juciela Cristina dos Santos (ProCCAExt 2016-17). O primeiro utilizou Bioengenharia de solos, tecnologia social que alia geotêxteis biodegradáveis à gramínea Vetiver (*Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty), na recuperação de taludes. O projeto contou com 5 estudantes de Eng. de Agrimensura, gerando 4 trabalhos de conclusão de curso.

- **PROGRAMA PROEXT**

Descrição: O segundo projeto executou o cadastro atualizado dos residentes da Grota da Borracheira no bairro Mutange em Maceió. Identificada como área de risco geológico alto e muito alto. As informações geradas, tanto sociais como do meio físico, foram centralizadas em ambiente de sistema de informação geográfica (SIG). Servindo à secretaria de Desenvolvimento Territorial e à Defesa Civil de Maceió na tomada de decisões. Participaram neste projeto 11 estudantes de Agrimensura, gerando publicações e 1 trabalho de conclusão de curso.

- **2015**

- 4.1. I CONEAGRI**

Descrição: O primeiro Congresso Alagoano de Engenharia de Agrimensura (I CONEAGRI), coordenado pela Profa. Regla Toujaguez L. R. Massahud contou com equipe de 10 estudantes de Agrimensura e 3 professores. O evento mostrou à sociedade alagoana, e da região nordeste, a importância do conhecimento do Agrimensor para o eficaz desenvolvimento sustentável do estado. Com o tema: "As novas tecnologias e o potencial interdisciplinar da Engenharia de Agrimensura", o congresso contou com 143 participantes, 2 mesas redondas, 4 palestras e 4 minicursos. Obteve resultados satisfatórios e ampla repercussão para a categoria no estado.

- **2014**

- 5.1 Monitoramento da linha de risco das marés usando posicionamento geográfico**

tridimensional por satélite.

Descrição: Esse estudo visou difundir os problemas do gerenciamento costeiro e as novas técnicas para delimitação da linha de risco das marés, levando em conta a faixa de praia necessária para o livre deslocamento da linha de confronto mar-continente.

Integrantes: César Peixoto da Rocha (CECA/UFAL), Arthur C. F. Tavares (CECA/UFAL).

- **2013**

6.1 Território & Educação no Bairro Jacintinho

Descrição: O projeto que propomos realizar é calcado nos princípios da interdisciplinaridade e tem como desafio apreender a dinâmica da escolarização em um território específico: o território do Bairro Jacintinho. A meta foi estudar duas escolas municipais, que já desenvolvem ações conjuntas, no território, para verificarmos, concretamente, os efeitos do território e da escola sobre o desempenho do estudante, e a correlação entre eles sobre outras variáveis da escola. Este projeto irá focar na produção, socialização e apropriação de conhecimentos, das áreas de Ciências Humanas, particularmente História e Geografia. Por outro lado, para mapear a dinâmica territorial, recorrerá a tecnologia de Georreferenciamento de dados.

Integrantes: Arthur C. F. Tavares

- **2012**

7.1 Geração de Bases Cartográficas em Áreas de Influência Arqueológica do Empreendimento Ecovia Norte.

Descrição: O projeto visa à integração dos professores e estudantes do curso de Engenharia de Agrimensura, com assuntos ligados à profissão do engenheiro agrimensor, como também, na compreensão de temas e atividades diversas da área de atuação da arqueologia, principalmente os voltados para execução de levantamentos planialtimétricos

Situação: Concluído; Natureza: Extensão.

Alunos envolvidos: Graduação: (4) .

Integrantes: Henrique Ravi Rocha de Carvalho Almeida - Coordenador / DJNANE FONSECA DA SILVA - Integrante.

- **Levantamentos Planialtimétricos em áreas da UFAL para fins de edificações.**

Descrição: Realização de levantamento topográfico em áreas à serem edificadas nos novos prédios da UFAL visa a integração dos professores e estudantes do curso de Engenharia de Agrimensura voltados para execução de levantamentos topográficos destinados ao suporte técnico para licitação de obras de edificações no campus A. C. Simões, no campus de Arapiraca e no Pólo de Viçosa, em áreas da Universidade Federal de Alagoas.

Situação: Concluído; Natureza: Extensão.

Alunos envolvidos: Graduação: (4) .

Integrantes: Henrique Ravi Rocha de Carvalho Almeida - Coordenador / Almir Camargos - Integrante / Yannick Marie Penicaut Perdigão - Integrante / José Bernardino Lopes Junior - Integrante / Douglas Silva Pontes - Integrante / Maxsuel Bomfim Luz Lopes - Integrante.

Financiador(es): Superintendência de Infraestrutura / UFAL - Auxílio financeiro.

A extensão no curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica se dá principalmente através dos programas de extensão existentes na universidade, visando a relação acadêmica com a sociedade, com ênfase na inclusão social. No que se refere às atividades curriculares de extensão, ofertadas a partir desse programa, essas deverão possuir pelo menos **10% da carga horária total**, conforme o PNE 2014-2024 (Projeto Lei nº 8.035/2010), e a Resolução acima citada contemplando as **ACE** na formação do Engenheiro Agrimensor e visando:

- participação dos alunos em programas e outras ações de extensão da unidade acadêmica CECA;
- realização dos programas e/ou ações de extensão de atividades complementares (projetos, cursos, eventos e palestras);
- participação dos alunos do curso em programas de extensão da universidade cujos editais são laçados pela Pró-reitoria de Extensão.
- participação dos alunos nas atividades de difusão de tecnologia dos órgãos e entidades públicas municipais, federais e estaduais como também privadas (INCRA, IBGE, SEPLAG, SMEC entre outras);

Além dos projetos de extensão que possuem longa duração (1 ano: **ACE 1:** Projeto de Capacitação Escolar e **ACE 7** - Projeto: Conexões da Agrimensura) , a Engenharia de Agrimensura e Cartográfica trata a complementação da formação acadêmica de seus alunos através da inserção das ações propostas nas atividades

curriculares de extensão de acordo com a Resolução N° 04/2018-CONSUNI/UFAL, que objetiva a realização de projetos e atividades integradas da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica com outras ciências em prol da sociedade. Essas atividades de extensão estão contempladas no **programa de extensão do curso** de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica e tem como título “**Agrimensura, Ciência e Sociedade**”. Essas atividades são ofertadas do 1ª ao 8º período do curso como descreve no item 4.1.5 - Atividades Curriculares de Extensão.

As atividades de extensão serão oferecidas sob a forma de atendimento, de consulta, de realização de estudos, elaboração e orientação de projetos em matérias científicas, técnicas, educacionais e culturais, bem como de participação em iniciativas de quaisquer desses setores.

De forma que, como principais **áreas temáticas de extensão**, serão abordados no Programa “Agrimensura, Ciência e Sociedade” práticas de extensão envolvendo temas de:

Educação;

Meio Ambiente;

Tecnologia e Produção;

Trabalho.

E terá como **linhas de extensão**, principalmente, aquelas vinculas às áreas temáticas de extensão citadas acima.

De sobremaneira que a ementa desse programa de extensão abordará temáticas diversas, relacionadas diretamente com essas áreas temáticas e, sendo possível, o desenvolvimentos de ações de extensão que tratem de outras áreas, de forma indireta. Assim, o programa apresenta o seguinte desenho de sua **ementa** e que por ela poderão ser desenvolvidos temas sobre:

Educação e cidadania;

Preservação e sustentabilidade do meio ambiente; meio ambiente e desenvolvimento sustentável; desenvolvimento regional sustentável; aspectos de meio ambiente e sustentabilidade do desenvolvimento urbano e do desenvolvimento rural; capacitação e qualificação de recursos humanos cooperação interinstitucional e/ou cooperação internacional na área; educação ambiental, gestão de recursos naturais, sistemas integrados para bacias regionais.

Transferência de tecnologias apropriadas; empreendedorismo; empresas juniores; inovação tecnológica; polos tecnológicos; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de ciências e tecnologia; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área;

Reforma agrária e trabalho rural; trabalho e inclusão social; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas do trabalho; cooperação interinstitucional e/ou cooperação internacional na área; educação profissional; populares; questão agrária.

No que se refere à **metodologia do Programa** “Agrimensura, Ciência e Sociedade”, terá duração contínua e envolverá os professores e estudantes dos Cursos de Engenharia de Agrimensura e outras Engenharias, como também os moradores da Cidade de Delmiro Gouveia e cidades circunvizinhas. A duração de sua execução será de 05 (cinco) anos, a considerar a duração de dessa graduação. Isso facultará tempo para a execução de todas as ACE propostas ao longo do Curso bem como também, elaborar relatórios mais conclusivos sobre a efetividades de sua execução.

Através desse Programa, serão oferecidas todas as ACE. E outras atividades não curriculares de extensão poderão ser ofertadas por meio dele, conforme possibilidades didáticas e pedagógicas.

No que se refere às formas de **Acompanhamento, Indicadores e Avaliação do Programa** “Agrimensura, Ciência e Sociedade, o curso de Engenharia de Agrimensura, alinhado às políticas educacionais em Extensão Universitária no âmbito nacional e da UFAL, em consonância com o seu Plano de Desenvolvimento Institucional /PDI/UFAL, reitera que, dentre os diversos instrumentos educacionais para registro, acompanhamento e avaliação das atividades de extensão, os docentes dessa graduação utilizar-se-ão de modelos de relatórios, fichas, diários de bordo, etc., para possibilitar o armazenamento de dados necessários para verificar o alcance de indicadores de extensão, apontados por esse Programa e serem utilizados, dentre outros indicadores, em cada ACE, conforme sua modalidade de atividade extensionista.

De acordo com o PDI da UFAL vigente (2019 – 2024), são exemplos de indicadores de extensão:

1. quantidade de estudantes participantes em atividades de Extensão;
2. quantidade de professores envolvidos em atividades de Extensão;
3. quantidade de ações interdisciplinares a partir de atividades de Extensão;
4. quantidade de comunidade e/ou associações de moradores envolvidos em atividades de Extensão;

5. quantidades de membros de comunidade e/ou associações de moradores em atividades de Extensão;
6. quantidade de escolas públicas e outros órgãos externos envolvidos em atividades de Extensão;
7. realização de atividades de Extensão em locais de vulnerabilidade social e abordagem de temas de pertinência social;
8. quantidade de programas, projetos, cursos, eventos, prestação de serviços e outras atividades de Extensão realizadas pelo Curso de graduação.
9. Outros.

Atentar-se, ainda, que todas as ACE ofertadas por essa graduação a partir desse Programa deverão ser registradas na base de dados do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas da Ufal/SIGAA/UFAL, módulo extensão. Assim, todas devem submetidas no SIGAA, previamente, antes de sua oferta, para avaliação da PROEX. E também no sistema do SIWEB, via Pró-reitoria de graduação/PROGRAD.

Quanto à relação **ensino-extensão-pesquisa**, dar-se-ão de forma natural, vez que os docentes coordenadores de projetos de pesquisa e de extensão sempre integram atividades de ensino em seus projetos. E a prática/vivência nestes projetos além de enriquecer as ações/atividades em sala de aula, quando estas priorizam sua aplicação em comunidades externas à Universidade, e materializam elementos metodológicos de uma atividade de extensão, configuram-nas como atividades extensionistas.

As **referências** que nortearam a elaboração do Programa “Agrimensura, Ciência e Sociedade” encontram-se arroladas no final desse PPC.

5.7.2 Política de Pesquisa

Dado o caráter pluri e multidisciplinar que lhe é inerente, a Universidade Federal de Alagoas promove a pesquisa nas mais diversas áreas de conhecimento, incentivando a formação de grupos e núcleos de estudo que atuam nas mais diversificadas linhas de pesquisa, considerando a classificação das áreas de conhecimento do CNPq.

Estão sendo implementados **dois Grupos de Pesquisa** no curso para atender as demandas e a formação profissional dos discentes do curso. Em atenção ao novo perfil do egresso para as Engenharias (BRASIL, 2019).

5.7.2.1 A estrutura das pesquisas na Unidade

Dado o caráter pluridisciplinar e multidisciplinar que são inerentes à Universidade Federal de Alagoas e concebidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para as

Engenharias, a instituição promove a pesquisa nas mais diversas áreas de conhecimento, incentivando a formação de grupos e núcleos de estudo que atuem nas mais diversificadas linhas de pesquisa, considerando a classificação das áreas de conhecimento do CNPq.

Nos cursos de Pós-Graduação existentes na UFAL, as políticas que norteiam o ensino visam garantir sua expansão e consolidação sustentável, tendo no horizonte a internacionalização e o aprofundamento das relações com a graduação e o ensino básico. Todas as iniciativas na área da internacionalização da Pós-Graduação, no âmbito da UFAL, estão alinhadas com os preceitos e orientações da política nacional e visam à internacionalização da produção científica, tecnológica e cultural e a transferência de conhecimento entre fronteiras que permite o crescimento profissional e desenvolvimento da ciência em Alagoas e no Brasil.

No âmbito do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica (EAC), a pesquisa vem sendo desenvolvida nas mais diversas áreas de atuação, com destaque para as Ciências Geodésicas, Sensoriamento Remoto, Oceanografia, Geomorfologia e Estudos do Solo, Cadastro Territorial Multifinalitário, Sistemas de Informações Geográficas, Fotogrametria, entre outras. É importante destacar que o curso conta com dois Grupos de Pesquisa CNPq na área de Geociências. O primeiro, é o Grupo de Pesquisa: Coletivo para Aperfeiçoamento de Dados Espaciais e Humanos – CADEH, criado em 2018 e liderado pelo Prof. Dr. Arthur Costa Falcão Tavares. Compõem este grupo 14 estudantes do nosso curso de EAC, dois técnicos e seis professores. O segundo grupo, criado em 2019, é o Grupo de Estudos Integrados ao Gerenciamento Costeiro – GEIGERCO. Liderado pelo Prof. Dr. Henrique Ravi Rocha de Carvalho Almeida e formado por cinco estudantes do nosso curso e seis professores.

No suporte às pesquisas realizadas no contexto da graduação em EAC, o curso conta com o apoio dos programas institucionais de bolsas de inovação tecnológica (**PIBITI**) e iniciação científica (**PIBIC**). Nos quais sempre há participação de estudantes do curso. Inclusive premiados com Excelência Acadêmica (2015-19).

A pesquisa no âmbito da pós-graduação a nível de Especialização constitui um planejamento a médio prazo para o corpo docente do curso de EAC. Já foram levantadas propostas no seio do Núcleo Docente Estruturante e no colegiado. Visando potenciais áreas temáticas para esse fim, no contexto das Geociências e a Geomática em especial. Áreas aplicadas à solução de problemas Ambientais, respeitando sempre o caráter pluridisciplinar e multidisciplinar do curso. A exemplo da Gestão de Risco de Desastres

e Resiliência de comunidades ante eventos adversos, área de pesquisa de alta demanda no estado de Alagoas.

Em atenção também ao financiamento em editais de pesquisa, tais como CNPq, FAPEAL, FUNDECI/BNB. Destaca-se, também, a colaboração de outras instituições públicas e privadas, tais quais a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Maceió (CONDEC), ALGÁS, Braskem e Secretaria estadual de Planejamento de Alagoas.

O curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica incentiva os alunos a iniciarem suas atividades de pesquisa e a participarem de eventos científicos, e sempre que possível com a submissão de artigos. Pode-se observar a premiação de artigos científicos desenvolvidos por discentes, orientados por professores do curso, tanto em eventos científicos externos a UFAL, como nos Congressos Acadêmicos desenvolvidos por esta Instituição.

•

7. 6. METODOLOGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

6.1 Tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino aprendizagem

Para um melhor funcionamento do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, o Centro de Ciências Agrárias, juntamente com a UFAL vem procurando adotar políticas voltadas à tecnologia, como por exemplo, a capacitação dos docentes para uso de ferramentas relacionadas à tecnologia da informação e comunicação, melhorando com isso a qualidade das aulas ministradas.

Para essa consolidação, a UFAL está se comprometendo com duas ações básicas preponderantes: 1) a substituição dos seus sistemas informatizados acadêmicos e administrativos; 2) reestruturação da rede lógica, em especial o aumento de velocidade e o alcance da rede, permitindo salas de aula verdadeiramente eletrônicas. Está, portanto, atenta a novas tendências e desafios para a sociedade em um mundo contemporâneo e buscando sempre novas práticas pedagógicas. As ferramentas de Tecnologia da Informação e da Comunicação estão disponibilizadas por meio de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, a Plataforma *Moodle*, para aulas na modalidade a Distância e ou semi presencias não ultrapassando os 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, conforme orienta a Portaria MEC N° 4.059, de 10 de dezembro de 2004.

O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (**TIC**) nas atividades de ensino, tem sido parte da dinâmica do curso de EAC. Especialmente através do uso da **Plataforma Moodle** pelos professores e alunos. Constituindo uma ferramenta de interação para mediar e ampliar o acesso ao conhecimento e à aprendizagem significativa dos alunos, mediada pelo professor orientador.

O uso do Moodle e demais TIC por parte também dos estudantes e professores com necessidades educacionais favorece não só o aprendizado, mas a aprendizagem de forma autônoma, na vida acadêmica. Sendo atendida assim, outra das diretrizes curriculares para os cursos de Engenharia, no seu item VIII. O aspecto de “aprender a aprender”.

Da mesma forma, a UFAL possui o Núcleo de Acessibilidade – NAC – visando promover e facilitar a acessibilidade pedagógica, metodológica, de informação e comunicação conforme previsto na Política de Acessibilidade. Desta forma, os docentes são incentivados a buscar junto a esses núcleos orientações sobre o uso devido dessas tecnologias.

•

8. 7. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem considera os aspectos legais determinados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, no que concerne à aferição quantitativa do percentual de 75% de presença às atividades de ensino previstas pela carga horária de cada disciplina e no total da carga horária do curso, e qualitativa em relação ao total de pontos obtidos pelo aluno em cada disciplina.

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem será realizada de acordo com as normas indicadas pela UFAL em seu Regimento Interno. Os procedimentos de Avaliação Bimestral, Reavaliação, Segunda Chamada e Prova Final são regidos por este documento, sendo a diversidade dos instrumentos avaliativos definidos pelo professor da disciplina. Os instrumentos avaliativos serão empregados em consonância com os princípios da avaliação formativa, com ênfase na avaliação do processo de desenvolvimento da aprendizagem, de forma a oferecer elementos para a melhoria da intervenção do docente e, conseqüentemente, aperfeiçoando a formação do discente.

O Processo de Avaliação de Aprendizagem na Universidade Federal de Alagoas está regulamentado pelo seu Estatuto, conforme Portaria nº 4.067, de 29 de dezembro de

2003, e pelo seu Regimento Geral, que foi regulamentado pela Resolução nº 25/2005 – CEPE, de 26 de outubro de 2005, onde o mesmo dispõe sobre as formas de avaliação.

Conforme o Regimento Geral da UFAL, em seu Art. 10, tem-se que: Será considerado reprovado por falta o aluno que não comparecer a mais de 25% (vinte e cinco por cento) das atividades didáticas realizadas no semestre letivo.

Parágrafo Único - O abono, compensação de faltas ou dispensa de frequência, só será permitido nos casos especiais previstos nos termos do Decreto-Lei no 1.044 (21/10/1969), Decreto-Lei no 6.202 (17/04/1975) e no Regimento Geral da UFAL.

A mesma resolução apresenta um capítulo detalhando como se efetiva a apuração do rendimento escolar, conforme descrito abaixo:

Art. 11 - A avaliação do rendimento escolar se dará através de:

- (a) Avaliação Bimestral (AB), em número de 02 (duas) por semestre letivo;
- (b) Prova Final (PF), quando for o caso; 128
- (c) Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

§ 1o – Somente poderão ser realizadas atividades de avaliação, inclusive prova final, após a divulgação antecipada de, pelo menos, 48 (quarenta e oito) horas, das notas obtidas pelo aluno em avaliações anteriores.

§ 2o - O aluno terá direito de acesso aos instrumentos e critérios de avaliação e, no prazo de 02 (dois) dias úteis após a divulgação de cada resultado, poderá solicitar revisão da correção de sua avaliação, por uma comissão de professores designada pelo Colegiado do Curso.

Art. 12 - Será também considerado, para efeito de avaliação, o Estágio Curricular Obrigatório, quando previsto no PPC.

Art. 13 - Cada Avaliação Bimestral (AB) deverá ser limitada, sempre que possível, aos conteúdos desenvolvidos no respectivo bimestre e será resultante de mais de 01 (um) instrumento de avaliação, tais como: provas escritas e provas práticas, além de outras opções como provas orais, seminários, experiências clínicas, estudos de caso, atividades práticas em qualquer campo utilizado no processo de aprendizagem.

§ 1o - Em cada bimestre, o aluno que tiver deixado de cumprir 01 (um) ou mais dos instrumentos de avaliação terá a sua nota, na Avaliação Bimestral (AB) respectiva, calculada considerando-se a média das avaliações programadas e efetivadas pela disciplina.

§ 2o - Em cada disciplina, o aluno que alcançar nota inferior a 7,0 (sete) em uma das 02 (duas) Avaliações Bimestrais, terá direito, no final do semestre letivo, a ser reavaliado naquela em que obteve menor pontuação, prevalecendo, neste caso, a maior.

Art. 14 - A Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais será a média aritmética, apurada até centésimos, das notas das 02 (duas) Avaliações Bimestrais.

§ 1o - Será aprovado, livre de prova final, o aluno que alcançar Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais, igual ou superior a 7,00 (sete).

§ 2o - Estará automaticamente reprovado o aluno cuja Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais for inferior a 5,00 (cinco).

Art. 15 - O aluno que obtiver Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais igual ou superior a 5,00 (cinco) e inferior a 7,00 (sete), terá direito a prestar a Prova Final (PF).

Parágrafo Único - A Prova Final (PF) abrangerá todo o conteúdo da disciplina ministrada e será realizada no término do semestre letivo, em época posterior às reavaliações, conforme o Calendário Acadêmico da UFAL.

Art. 16 - Será considerado aprovado, após a realização da Prova Final (PF), em cada disciplina, o aluno que alcançar média final igual ou superior a 5,5 (cinco inteiros e cinco décimos).

Parágrafo Único - O cálculo para a obtenção da média final é a média ponderada da Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais, com peso 6 (seis), e da nota da Prova Final (PF), com peso 4 (quatro).

Art. 17 - Terá direito a uma segunda chamada o aluno que, não tendo comparecido à Prova Final (PF), comprove impedimento legal ou motivo de doença, devendo requerê-la ao respectivo Colegiado do Curso no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após a realização da prova.

Parágrafo Único - A Prova Final, em segunda chamada, realizar-se-á até 05 (cinco) dias após a realização da primeira chamada, onde prevalecerá o mesmo critério disposto no Parágrafo único do Art. 16

9. 8. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

No seu capítulo IV as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia pautam a necessidade de organizar a avaliação como um reforço ao processo de aprendizagem. Focando no desenvolvimento das competências. Ressalta-se a

necessidade de um processo avaliativo diversificado e adequado as mesmas às atividades do curso e verificando o desempenho dos alunos nas diversas atividades como: atividades teóricas, práticas de laboratório. Assim como em atividades de pesquisa e extensão (BRASIL, 2019).

São considerados, portanto, **instrumentos de avaliação da aprendizagem**: monografias, exercícios, apresentação de seminários, provas dissertativas, trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas. Assim como outros instrumentos que contribuam com a produção intelectual dos estudantes, seja de forma individual ou em equipe.

O **acompanhamento da aprendizagem** é mediado, sempre que precisa, pela atuação de monitores das disciplinas os quais constituem a interfase entre o aluno e o Professor. Podendo este verificar onde os alunos encontram as maiores dúvidas em sala. E portanto onde deverá atuar mais no esclarecimento dos temas abordados nas disciplinas. Visando sempre a compreensão dos principais processos que levam à síntese das informações que propiciam a aprendizagem significativa (para a vida).

Além dos monitores, no curso de EAC a avaliação da aprendizagem é também realizada no horário destinado por cada professor para o **atendimento discente** para esclarecer dúvidas na própria sala do Professor. Isto, mediante dias e horários previamente determinados na semana, os quais deverão ser expostos no cronograma de horários do Professor, na porta da sua sala.

10. 9. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

9.1 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC)

A avaliação permanente do Projeto Pedagógico do Curso a ser implementada com esta proposta é importante para aferir o sucesso do novo currículo para o curso, como também para certificar-se de alterações futuras que venham para atualizá-lo, pois o projeto deve ser dinâmico devendo refletir esta característica da profissão docente, e como tal deve estar sob avaliações periódicas.

Os mecanismos usados são as reuniões de análise realizadas no contexto do Núcleo Docente Estruturante (NDE). E da **Comissão Própria de Avaliação da UFAL (CPA)**, a qual repassa à direção do CECA os resultados das visitas da comissão. A direção

do Centro repassará à Comissão de Auto avaliação da Unidade (CAA) os resultados da avaliação da CPA para as devidas providências.

No NDE é realizado um balanço das propostas pedagógicas para cada semestre em atenção ao planejado no **PPC**. Isto permite realizar uma avaliação institucional e uma avaliação de desempenho acadêmico – ensino e aprendizagem – de acordo com as normas vigentes.

Estratégias que efetivem a discussão ampla do projeto mediante um conjunto de questionamentos previamente ordenados que busquem encontrar suas deficiências devem ser implementadas. O curso será ainda avaliado pela sociedade através da ação docente e discente expressa na produção e nas atividades concretizadas no âmbito da extensão universitária. Nesse sentido, ao final de cada evento ou atividade de extensão deverá ser apresentado ao público-alvo um questionário de satisfação do desenvolvimento, tema e ações dessa atividade. O roteiro proposto pelo INEP/MEC para a **avaliação das condições de ensino** poderá também ser utilizado para fins de avaliação, sendo este constituído pelos seguintes tópicos:

Organização didático-pedagógica: administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação;

Corpo docente: formação profissional, condições de trabalho, atuação e desempenho acadêmico e profissional;

Infraestrutura: instalações gerais, biblioteca, e particularmente laboratórios específicos. A avaliação do desempenho docente será efetivada pelos alunos através de formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional. Outro ponto de suma importância neste projeto é o seu desempenho coletivo. Por isso, terá ponto de destaque neste processo contínuo de avaliação, para que possamos encontrar formas cada vez mais adequadas de abandonarmos em nossa universidade a concepção de uma atividade individual, e sim, nos voltarmos para o que de fato tem sido a influência em nossos formandos, que é o resultado de todas as ações e as correlações que os mesmos podem fazer entre elas. Além disso, o contato com o egressos permite avaliar a opinião dos mesmos sobre o curso, suas deficiências e assim contribuir para melhorias no PPC do curso.

9.2 Avaliação Institucional do curso

As ações visando à avaliação dos cursos se orientam pelas normatizações oriundas da Comissão Nacional de Avaliação do Ensino Superior (CONAES). Assim, o processo

de avaliação do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica é realizada por uma comissão representativa dos diferentes segmentos da comunidade acadêmica, com predomínio de 131 docentes, identificada no Projeto de Auto-avaliação da UFAL como Comissão de Auto avaliação (CAA), instalada em cada Unidade Acadêmica. O Curso de Engenharia Agrimensura (com representante nesta CAA) será avaliado anualmente pela citada Comissão e, em caráter permanente, pelos membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE).

Na primeira situação, o processo é conduzido em primeira instância pela CAA, que coleta dados através de diferentes estratégias junto ao corpo docente, discente e técnico administrativo da Unidade Acadêmica. Há, também, o acesso espontâneo da comunidade acadêmica através de formulários on-line, disponibilizados segundo cronograma de desempenho divulgado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UFAL.

Em ambas as situações, os participantes avaliam a condução do Projeto Político Pedagógico do Curso, a qualificação dos docentes e as condições da infraestrutura disponibilizada para a realização das atividades acadêmicas. Desta forma, os dados computados são organizados e analisados pela Comissão de Auto-Avaliação e enviados para serem consolidados pela CPA/UFAL e incorporados ao Relatório de Avaliação Institucional, de periodicidade anual.

O curso também será avaliado pela sociedade, através da ação/intervenção docente/discente expressa na produção e nas atividades concretizadas no âmbito da extensão universitária em parceria com indústrias alagoanas e estágios curriculares supervisionados. Além disso, deverão ser utilizados os relatórios de curso emitidos pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

9.2 Avaliação dos Docentes pelos Discentes

O colegiado do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica entende quão importante é a avaliação dos docentes pelos discentes do curso. Por isso, já elaborou questionários que deverão ser preenchidos pelos discentes na semana que antecede as provas finais do semestre letivo. Tais questionários serão analisados pela coordenação de curso, que deverá apresentar ao colegiado uma síntese da avaliação. O Colegiado do Curso por sua vez avaliará como tal análise será encaminhada ao professor e definirá quais medidas poderão ser tomadas para melhorar o processo ensino -aprendizagem. A

implementação desse método de avaliação está condicionada à Resolução N° 46/2014-CONSUNI/UFAL, de caráter provisório, onde a Procuradoria Educacional Institucional, juntamente com a Comissão Própria de Avaliação estão preparando materiais de avaliação docente.

10. INFRAESTRUTURA

O Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas (CECA/UFAL) é uma unidade universitária. Ele foi criado através da Resolução N° 05/75 do Conselho Universitário em 21/05/1975 e passou a funcionar na preexistente Escola Superior de Agronomia, na fazenda São Luiz, no Município de Viçosa no interior de Alagoas.

Antes da consolidação do CECA, houve várias tentativas de se criar, no Estado de Alagoas, um curso de nível superior na área das Ciências Agrárias. Em 1922 foi criada a Escola de Agronomia de Alagoas, sem sucesso ainda no nascedouro. A experiência voltou a ser repetida no ano seguinte, 1923, também sem sucesso. Em 1933 foi tentada uma Escola de Agricultura de Alagoas também malfadada. Em 1935, no interior do Estado, na cidade de Viçosa, foi feito mais uma tentativa, também sem sucesso, de criação de uma Escola de Agronomia de Alagoas. Foram preciso mais quarenta anos para que uma nova tentativa fosse efetivada, agora por iniciativa da Universidade Federal de Alagoas e desta vez, com sucesso.

O CECA, desde o seu início, funcionou na Antiga Fazenda São Luiz, na Cidade de Viçosa e somente em 1984 foi transferido para a Capital Maceió e foi instalado, provisoriamente, no Campus A. C. Simões. Aí, o CECA ocupou o andar superior do Centro de Ciências Exatas e da Natureza de onde foi novamente transferido em 1996 (22/01/96), durante a gestão do Prof. Rogério Moura Pinheiro. Desta vez para suas instalações definitivas, no km 85 da BR 101 Norte, no Município de rio Largo da Grande Maceió.

O CECA apresenta uma extensão territorial de cerca de 2.931.970 m², maior que a extensão territorial do Campus A. C. Simões, que tem 2.100.000 m². O curso de Engenharia de Energias Renováveis do tem contado com uma infraestrutura adequada para o seu funcionamento.

10.1 Salas de Aula e Auditório

O CECA conta, atualmente, com salas de aulas destinadas apenas para as disciplinas da graduação, conforme Tabela. 4.

Tabela 4. Disposição das sala de aula no Centro de Ciências Agrárias- CECA/UFAL.

CAPACIDADE DAS SALAS DE AULAS – CECA		
Bloco	Sala	Número de Cadeiras Aproximado
Bloco 1	Sala 1	20
	Sala 2	30
	Sala 3	30
Bloco 2	Sala 1	30
	Sala 2	35
	Sala 3	35
	Sala 4	30
	Sala 5	40
	Sala 6	60
Bloco 3	Sala 1	20
	Sala 2	35
	Sala 3	30
	Sala 4	35
	Sala 5	35
Bloco 4	Sala 1	20
	Sala 2	50
Bloco 5	Sala 1	30
	Sala 2	15
	Sala 3	30
Bloco 6 Agroecologia	Sala 1	25
	Sala 2	15
	Sala 3	15
	Sala 4	15
	Sala 5	20
Núcleo de Energias Renováveis	Sala 1	12
Núcleo de Energias Renováveis	Sala 2	14
Bloco do PMGCA	Sala 1	40
Sala de Desenho	Sala 1	25
Núcleo de Agroecologia	Sala 1	15
Núcleo de Agroecologia	Sala 2	15
Bloco de Biotecnologia	Sala 1	40
Laboratório de Informática 1	Sala 1	15
Laboratório de Informática 2	Sala 1	15

10.2 Laboratórios de Topografia

Espaço físico destinado exclusivamente para armazenamento dos equipamentos destinados ao curso, que são utilizados em atividades práticas de campo.

10.3 Laboratório de Geologia e Recursos Naturais

O Laboratório de Geologia e Recursos Naturais (LabGREN) é vinculado ao curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica do Centro de Ciências Agrárias (CECA) e localiza-se no Setor de Ciências do Solo do centro. No espaço são desenvolvidas aulas práticas de disciplinas como Geologia de Engenharia e Mecânica do Solo, ambas para o curso de EAC. Além desse curso, o espaço atende demandas de ensino de Geociências, pesquisa básica e extensão dos cursos de Agronomia, Engenharia Florestal, Agroecologia e Engenharia de Energias, sediados no CECA.

O laboratório tem como base o conhecimento interdisciplinar e transdisciplinar na formação profissional de Engenheiros. Focando na aplicação do conhecimento Geológico e Geotécnico de minerais e rochas como base para a Pedologia, a resistência de materiais industriais e o uso sustentável de resíduos com potencial para o desenvolvimento de produtos e de novas tecnologias. Tem como missão divulgar o potencial da Geodiversidade como berço da Biodiversidade.

10.4 Laboratório de Cadastro e Informações Territoriais

O laboratório de Cadastro e Informações Territoriais (LabCITE) localiza-se no Curso de EAC e tem por objetivo atender as demandas de disciplinas como Cadastro Territorial (Urbano e Rural), Parcelamento do Solo e, Cartografia. A proposta é potencializar esse espaço com o uso de softwares que permitam uma forte formação técnica de habilidades e competências para os formandos nas diversas áreas da EAC. Em especial na área Cartográfica para fins de ordenamento territorial Urbano e Rural. Área de grande demanda no estado de Alagoas.

10.5 Laboratório de Informática para Graduação

O Centro de Ciências Agrárias – CECA, dispõe de dois Laboratórios de Informática, que comporta 28 alunos em 14 computadores, ambas as salas são climatizadas. O sistema operacional Windows. Esses laboratórios funcionam no período diurno e é aberto a todos os alunos do Centro de Ciências Agrárias- CECA, embora seja um espaço preferencial para o desenvolvimento das disciplinas que necessitam deste tipo de interface.

10.6 Sala de Desenho

O CECA conta com uma sala de desenho, contendo 23 pranchetas grandes, devidamente equipada e espaçosa para atender as demandas das disciplinas que exigem uma sala para desenho técnico, que é ofertada por todos os cursos de Engenharia.

10.7 Auditórios

O CECA dispõe de dois auditórios: o auditório Artur Ferreira Lopes, que tem maior capacidade, e o auditório Hamilton Soutinho.

10.8 Secretaria de Graduação

O Centro de Ciências Agrárias- CECA conta com uma sala específica para a secretaria dos cursos de graduação (Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, Agroecologia, Engenharia Florestal e Engenharia de Energias). Nesse espaço atuam três secretários, em sistema de revezamento, nos dois turnos de funcionamento do CECA. Toda a documentação referente aos cursos e à vida acadêmica dos alunos ficam armazenados nessa secretaria.

10.9 Salas de Permanência para Docentes

O CECA disponibiliza salas de permanência para professores, algumas delas com amplo espaço, podendo ser ocupadas por até três professores. Todas as salas se encontram climatizadas e apresentam material de apoio, como gabinetes, cadeiras, redes lógica e elétrica instaladas.

10.10 Bibliotecas

10.10.1 Biblioteca Central

Biblioteca Central objetiva oferecer informações técnico-científicas, literárias e artísticas como suporte aos programas de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL), bem como possibilitar o acesso e a disseminação da informação à comunidade acadêmica. Tem como uma das suas finalidades coletar, processar, armazenar e difundir o conhecimento gerado e editado, no âmbito da UFAL. Compete, ainda, a esta unidade estabelecer a prática biblioteconômica na Universidade ao coordenar os serviços bibliotecários e informacionais existentes, estudar a viabilidade e propor novos serviços bem como se responsabilizar pela articulação destes serviços entre a Biblioteca Central, as Unidades Acadêmicas e os campi avançados.

10.10.2 Biblioteca Setorial do CECA

O CECA conta com uma biblioteca cujo acervo apresenta referências atualizadas de editoras reconhecidas. A biblioteca será citada e detalhada em outros documentos específicos. O setor tem acesso para pessoas com deficiências físicas ou mobilidade reduzida. Conta com rampas adequadas de acesso às salas de aulas e ao Bloco Administrativo. Existe um banheiro totalmente adaptado à cadeirantes no Bloco Administrativo e adequado nos blocos de salas de aulas.

11. 11. REFERÊNCIAS

ALAGOAS. Estimativa do Produto Interno Bruto de Alagoas, Referente ao Ano de 2018. Nota técnica, Maceió, n. 01, jun. 2019. Disponível em: dados.al.gov.br. Acesso em: 13 jun.2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 2/2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília: MEC; 2019. Acesso em: 05 de jul. 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=74471>

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007, Carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf. Acessado em: 10/03/2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES Nº 11 de 11 de març. 2002. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman **HYPERLINK** ["http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15766-rces011-02&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192"&](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15766-rces011-02&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192) **HYPERLINK** ["http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15766-rces011-02&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192"](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15766-rces011-02&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192)view=download **HYPERLINK** ["http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15766-rces011-02&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192"&](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15766-rces011-02&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192) **HYPERLINK** ["http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15766-rces011-02&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192"](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15766-rces011-02&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192)alias=15766-rces011-02 **HYPERLINK** ["http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15766-rces011-02&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192"&](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15766-rces011-02&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192) **HYPERLINK** ["http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15766-rces011-02&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192"](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15766-rces011-02&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192)category_slug=junho-2014-pdf **HYPERLINK** ["http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15766-rces011-02&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192"&](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15766-rces011-02&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192) **HYPERLINK**

["http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15766-rces011-02&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192"](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15766-rces011-02&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192) > .

Acessado em: 21/06/2019.

CORRÊA, I. C. S. A história da Agrimensura. Revista: A Mira. 2019. Disponível em: <https://www.amiranet.com.br/artigo/a-historia-da-agrimensura-16> . Acessado em: 10 mai.2019.

DE SANTANA, Pedro Leite. Formação Humanística em Engenharia: Algumas reflexões Filosófico-Pedagógicas sobre a questão.

DECRETO No. 5.626, 22 DE DEZEMBRO DE 2005, Disciplina de LIBRAS. Acessado em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. Disponível em: 10 març. 2019.

DIODATO, Railson Vieira. Da concepção de um polo cloroquímico ao desenvolvimento da cadeia produtiva da química e do plástico de Alagoas. 2017.

ESTATUTO E REGIMENTO GERAL DA UFAL 2006. Disponível em <http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/estatutoregimento/Estatuto_Regime nto_Ufal.pdf> . Acessado em: 10/03/2019.

FONSECA, Talita Guimarães et al. Engenharias de Agrimensura e Cartográfica: mercado de trabalho e unificação.

GOMES, F. C., Webler, G., & Kremer, D. I. M. (2019, June). Desenvolvimento de projetos como ferramenta de ensino de Engenharia. In *VIII Congresso de Professores do Ensino Superior da Rede Sinodal* (Vol. 1, No. 1).

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Resposta ao Manifesto do Fórum Nacional de Coordenadores de Cursos de Graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica sobre o ENADE. Protocolo nº 23546-034534/2018-13. Disponível em:

<https://sistema.ouvidorias.gov.br/publico/Manifestacao/DetalheManifestacao.aspx?id> .

Acesso em: març. 2019.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº01 - Atribuições e composição do colegiado do curso de graduação de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, 20 DE AGOSTO DE 2020.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº02 - Normas de funcionamento do Núcleo Docente Estruturante do curso de graduação de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, 20 DE AGOSTO DE 2020.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº03 - Estabelece as normas para Estágio Curricular Supervisionado e Extracurricular do Curso de Engenharia de Agrimensura, 20 DE AGOSTO DE 2020.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº04 - Estabelece as normas e os procedimentos adotados na análise, no cômputo e no registro das atividades complementares que formam a Parte Flexível do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, 20 DE AGOSTO DE 2020.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº05 - Normas para construção do TCC no curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica., 20 DE AGOSTO DE 2020.

MANUAL DO ENADE 2014. Acessado em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/manuais/manual_enade_2014_1.pdf> Disponível em:10/03/2019.

OLIVEIRA, R. C. Ensino superior em Alagoas: a formação pedagógica na profissionalização docente. 2012. 125f. Dissertação (Mestrado)- Centro de Educação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL.

ONU. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nações Unidas, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 10 jun.2019.

PLANO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DA UFAL 2013-2017. Disponível em: <http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/plano-de-desenvolvimento/2013-2017>. Acessado em 10/03/2019.

UFAL. Universidade Federal de Alagoas. Institucional. Disponível em: <https://ufal.br/ufal/institucional>. Acesso em: 10 de jun.2019.

UFBA. RESOLUÇÃO Nº 1, DE 17 DE JUNHO DE 2004, Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://www.prograd.ufba.br/Arquivos/CPC/res012004.pdf>. Acessado em: 10/03/2019.

WIKIPÉDIA. Recife. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Recife>. Acesso em : 10 jun.2019.

12. 12. ANEXOS

ANEXOS

ANEXO I.A - NORMAS PARA CONSTRUÇÃO DO TCC NO CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AGRIMENSURA**

**REGULAMENTA AS NORMAS PARA A
ELABORAÇÃO E DEFESA DO TRABALHO
DE CONCLUSÃO DE CURSO DE
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E
CARTOGRÁFICA.**

O Colegiado do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica do Centro de Ciências Agrárias (CECA) da Universidade Federal de Alagoas, em reunião realizada em 15/10/2013 (e atualizadas em reunião do NDE em 13/11/2018), aprovou as seguintes normas para a elaboração e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, doravante denominado de TCC.

Art.1º. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), em conformidade com a Resolução n 25/2005 do CEPE, de 26 de outubro de 2005, é definido como atividade curricular obrigatória e não constitui disciplina. Esta atividade deve perfazer uma carga horária de 72 horas, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica. As atividades relativas ao TCC deverão ser iniciadas na seguinte forma:

§1º O TCC deverá ser desenvolvido no período mínimo de dois semestres letivos, considerando a entrega do Projeto de TCC.

I – A entrega do Projeto de TCC está vinculada ao cumprimento da disciplina “Seminários” ofertada no 8º (oitavo) período do curso.

II – Após o cumprimento da disciplina “Seminários”, o Projeto de Elaboração do TCC deverá ser entregue no 9º período, no prazo de até 45 dias após o início do período letivo previsto no calendário acadêmico da UFAL.

III – Caso o discente não entregue o Projeto de TCC previsto no II inciso do §1º Art. 1º, poderá entregá-lo no 10º período, em até 45 dias do início do semestre letivo, sabendo que a defesa do TCC deverá obedecer o prazo de desenvolvimento previsto neste parágrafo.

IV – O aluno deverá entregar o Projeto de Elaboração do TCC ao Coordenador(a) de TCC, juntamente com a carta de aceite do orientador(a) e do coorientador(a), quando houver, conforme anexo B.

Art.2º O tema do Projeto de Elaboração do TCC deverá estar relacionado às áreas de exercício do profissional Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo.

Art.3º O TCC deverá ter orientação de um docente da Universidade Federal de Alagoas, preferencialmente do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica do Centro de Ciências Agrárias (CECA) e, os casos omissos deverão ser julgados pelo Colegiado do Curso.

§1º Cada docente do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica /UFAL poderá orientar, no máximo, 06 (seis) projetos de TCC por ano.

§2º O(A) coorientador(a) (se houver), poderá ser professor(a) do CECA/UFAL, de outras Unidades Acadêmicas da UFAL ou de outras Instituições de Ensino Superior, devidamente reconhecidas pelo Ministério de Educação, ou demais profissionais de nível superior com experiência comprovada no tema do TCC.

I - Em caso de coorientação de professor(a) de outras Instituições de Ensino Superior ou demais profissionais de nível superior, conforme especificado neste

parágrafo, o currículo Lattes atualizado dele(a) deverá ser anexado à carta de aceite de coorientação (Artigo 1, parágrafo 1º, inciso IV).

§3º O vínculo estabelecido entre discente, orientador(a) e coorientador(a) poderá ser desfeito mediante apresentação da carta de justificativa de cancelamento de orientação ou coorientação, por uma das partes, à Coordenação de TCC. Neste caso, o discente deverá apresentar nova carta de aceite do(a) novo(a) orientador(a) ou do(a) novo(a) coorientador(a), bem como o novo projeto de TCC.

Art.4º O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser realizado individualmente.

Art.5º Compete ao discente:

§1º Definir com o(a) orientador(a) o projeto de elaboração e o cronograma de atividades que servirão de base para o desenvolvimento do TCC, conforme modelo de documento utilizado e disponibilizado através da secretaria do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

§2º O TCC deverá ser escrito conforme as normas gerais da UFAL de construção de Trabalho de Conclusão de Curso.

§3º Entregar à Coordenação de TCC do Curso, um exemplar do TCC para cada membro da banca examinadora, no prazo mínimo de antecedência de 15 dias da data prevista para a defesa pública do TCC.

§4º A apresentação do TCC deverá ocorrer em sessão pública, onde o discente deverá responder às arguições feitas pela Banca Examinadora.

§5º Na defesa pública do TCC, o discente deverá expor seu trabalho no tempo mínimo de 30 (trinta) minutos e máximo de 50 (cinquenta) minutos.

§6º O discente terá um prazo máximo de 60 (sessenta) dias após a realização da defesa pública (quando da ocorrência do previsto no Artigo 13), para entregar à Coordenação de TCC a versão final do trabalho, que será em mídia digital (CD) e com formato em PDF (02 vias), ainda, deverá entregar a certidão assinada pelo(a) orientador(a) atestando que as correções exigidas pela Banca Examinadora foram realizadas, conforme modelo disponível as secretaria de graduação do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

I - Em caso do não cumprimento do prazo de 60 (sessenta) dias para a entrega da versão final do TCC com as correções exigidas pela Banca Examinadora, o discente será considerado reprovado, devendo ser submetido à elaboração de um novo TCC.

Art.8º. Não haverá financiamento ou ajuda de custo por parte da instituição para o desenvolvimento do TCC.

§1º As despesas decorrentes da elaboração do TCC ficarão a cargo do discente.

Art.9º. Compete ao(à) orientador(a):

§1º Acompanhar o discente em todas as etapas do desenvolvimento do TCC.

§2º Fazer a solicitação de defesa pública à Coordenação de TCC, conforme a Carta de Solicitação de Defesa Pública disponibilizado na secretaria de graduação do curso, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias da data prevista. Não será validada a defesa sem apresentação de sua solicitação.

I - Havendo participação de membros externos à UFAL na Banca Examinadora, o currículo Lattes atualizado deste membro deverá ser anexado à Carta de solicitação de defesa, especificada neste parágrafo.

II – Solicitar à Coordenação de TCC do curso a confecção da documentação: (i) Ata de Defesa Pública do TCC; (ii) o Termo de Compromisso Anti-Plágio; (iii) Certidões de Participação na Defesa dos Membros da Banca; (iv) Formulários de avaliação de defesa.

§4º Presidir a Banca Examinadora.

§5º Entregar a Ata de defesa e os Formulários de Avaliação de defesa à Secretaria do curso.

Art.10 A Banca Examinadora deverá ser composta por, no mínimo, três membros e no caso da participação de um(a) coorientador(a), a banca deverá ser composta por, no mínimo, 4 (quatro) membros.

Art.11 Compete a Banca Examinadora:

§1 Avaliar o discente conforme Formulário de Avaliação individual da banca atribuindo notas quanto ao trabalho escrito, apresentação oral e arguição. Por fim, indicar, quando necessário, as correções para a melhoria do trabalho.

§2 Atribuir nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), sendo o resultado final da avaliação do TCC a média aritmética das notas emitidas pelos membros da Banca Examinadora.

Art.12 Será considerado aprovado o discente que obtiver nota igual ou superior a 7,0 (sete), realizar as correções exigidas pela Banca Examinadora, quando necessárias, e entregar a versão digital do TCC no prazo máximo de 60 (sessenta) dias.

§1 A entrega da versão final em mídia digital ocorrerá após a emissão da certidão assinada pelo(a) orientador(a) atestando que as correções exigidas pela Banca Examinadora foram realizadas.

§2 A versão digital do TCC deverá atender as recomendações de instruções para depósito do “Repositório Institucional da UFAL”.

Art.13 Será considerado aprovado com ressalvas o discente que obtiver nota com valor inferior a 7,0 (sete) e superior ou igual a 5,0 (cinco). Neste caso, a Banca Examinadora deverá estabelecer metas complementares a serem atingidas pelo discente.

§1 O discente será submetido a uma nova defesa pública do TCC no prazo máximo de dois meses a contar da data da primeira defesa.

§2 Na segunda defesa pública só poderá ser atribuída ao discente a condição de “aprovado”, prevista no Artigo 12, ou “reprovado”, prevista no Artigo 14.

Art.14 Será considerado reprovado o discente que obtiver nota inferior a 5,0 (cinco), devendo ser submetido à elaboração de um novo TCC.

Art.15 A Coordenação do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica deverá registrar a nota final do TCC no Sistema Acadêmico da UFAL mediante o cumprimento do **Art. 12**. É necessária a apresentação da declaração de depósito do TCC na Biblioteca, e a certidão assinada pelo(a) orientador(a) atestando que as correções exigidas pela Banca Examinadora foram realizadas.

Art.16 Os casos omissos serão resolvidos pela Coordenação do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, através de consulta ao Colegiado do curso.