



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA - IG
Campus Monte Carmelo
Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica



ANEXO I

COMPONENTES OBRIGATÓRIAS



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Introdução à Engenharia de Agrimensura e Cartográfica				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Primeiro		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	45	00	45
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Não há		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Apresentar a profissão, habilitações do profissional, denominações do profissional, empresas que atuam na área, possibilidades de atuação no futuro;

Apresentar a estrutura legal que a formação está apoiada;

Realizar discussões temáticas e apresentação introdutória sobre as principais áreas temáticas da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

Realizar discussões da temática étnico-racial. Enfatizar a questão ética no que diz respeito ao discente do Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura.

Discorrer sobre a teoria do fogo, apresentando as principais técnicas de combate ao incêndio, e sobre a norma técnica que trata do assunto.

EMENTA

Finalidade e definição da Engenharia de Agrimensura. Histórias das Engenharias de Agrimensura e Cartográfica. Estágio atual e cenário para os próximos anos. Áreas de atuação, técnicas e instrumentos empregados. O currículo do curso na UFU. Visitas às instalações físicas e laboratórios da UFU. A biblioteca da UFU e a busca de informações. Mercado de trabalho. Legislação e ética profissional. Atribuições profissionais e órgãos de classe. A Educação das Relações Étnico-raciais e Histórias e Culturas Afro-Brasileira, Africana e Indígena. Legislação e normas brasileiras relativas à proteção contra incêndio e explosões. Medidas ativas e passivas de proteção e combate a incêndios.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Engenharia de Agrimensura e Cartográfica: finalidades e definições.
2. Perfil do profissional Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo
3. Atribuições da profissão
4. O Mercado de Trabalho
 - Áreas de atuação:
 - Topografia e Geodésia
 - Fotogrametria e Sensoriamento Remoto
 - Sistemas de Informações Geográficas



- Cartografia e
- Cadastro e Parcelamento Territorial
- 5. Equipamentos de levantamento de dados topográficos e/ou geodésicos. Softwares para processamento digital, de levantamentos e de tratamento gráfico da informação
- 6. Ética, atuação profissional e conselhos regional e federal das engenharias
- 7. Educação das Relações Étnico-raciais
 - A relação étnico-racial e as políticas públicas para a demarcação de terras
- 8. Histórias e Culturas Afro-Brasileira, Africana e Indígena
 - A aplicação da Cartografia, do Cadastro Técnico Multifinalitário e do Sistema de Informações Geográficas em comunidades indígenas e quilombolas.
- 9. Introdução e uma visão histórica do fogo. Principais medidas de Proteção Passivas: Reação e resistência dos materiais ao fogo: características, tempo requerido de resistência ao fogo, etc. Principais medidas de Proteção Ativas: Extintores de Incêndio; Iluminação de emergência; Hidrantes e Mangotinhos; Mangueiras e Acessórios

BIBLIOGRAFIA

Básica:

BAKKER, M. P. R. **Introdução ao estudo da cartografia: noções básicas**. Rio de Janeiro: DHN, 1965.

CENTENO, J. A. S. **Processamento digital de imagens**, Curitiba: UFPR, 2004.

FONSECA, M. V.; SILVA, C. M. N.; FERNANDES, A. B. (Org). **Relações étnico-raciais e Educação no Brasil**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2011. 215p.

PEREIRA, A.G. **Segurança contra incêndios – Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos**. São Paulo: LTR. 2010.

MUKAI, T. **Direito urbano e ambiental**. Rio de Janeiro: Fórum. 2008.

Complementar:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Normas Técnicas relacionadas à proteção contra incêndios.

CAMILO JÚNIOR, A.B. Manual de Prevenção e Combate à Incêndios. São Paulo: SENAC São Paulo. 2010.

FARIAS, P. S.; PINHEIRO, M. L. **Novos estudos em relações étnicos raciais – sociabilidade e políticas públicas**. Ed. Contra Capa, Rio de Janeiro, 2014. 234p.

FITZ, P. R. **Cartografia**: nova edição básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2008

MIRANDA, J. I. **Fundamentos de sistemas de informações geográfica**, 2. Ed. Brasília: Embrapa Informática e Agropecuária, 2010.

GASPAR, J. A. **Cartas e projecções cartográficas**. 3. ed. Lisboa: Lidel, 2005.

SCHLEUMER, F.; OLIVEIRA, O. (Org.). **Estudos étnico-raciais**. Canal6, Bauru, 2009.119p.


APROVAÇÃO

_____/_____/____	_____/_____/____
------------------	------------------



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA - IG
Campus Monte Carmelo
Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica



 <p>Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p> <hr/> <p>Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<hr/> <p>Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
---	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Introdução à Programação de Computadores				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACOM		
PERÍODO: Primeiro		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Não há	CÓ-REQUISITOS: Não há
-------------------------------	------------------------------

OBJETIVOS

Ao final do curso o aluno será capaz de desenvolver programas em linguagens procedimentais, empregando adequadamente os recursos oferecidos por estas linguagens.

EMENTA

Noções de Lógica. Introdução a Algoritmos. Conceitos Básicos. Resolução de problemas utilizando algoritmos e raciocínio lógico. Tipos de Dados. Variáveis e Constantes. Expressões e Operadores. Estruturas de Controle: Estruturas Básicas, Estruturas Condicionais e Estruturas de Repetição. Estruturas Básicas de Dados: Vetores e Matrizes. Algoritmos de Ordenação. Algoritmos de Pesquisa. Algoritmos Recursivos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Linguagens Procedimentais</p> <p>a) Itens Fundamentais:</p> <p>Tipos de dados;</p> <p>Variáveis;</p> <p>b) Entrada e Saída de Dados;</p> <p>c) Operadores;</p> <p>d) Estruturas de Controle;</p> <p>e) Estruturas de Dados:</p> <p>Variáveis Compostas Homogêneas;</p> <p>Variáveis Compostas Heterogêneas;</p> <p>f) Modulação de Programas:</p> <p>Declaração e Manipulação de Módulos (sub-programas);</p> <p>Escopo de Variáveis;</p> <p>Passagem de Parâmetros;</p> <p>g) Alocação Dinâmica de Memória e Ponteiros.</p> <p>2. Ambientes de Programação</p> <p>a) Compiladores e Interpretadores;</p> <p>b) Estrutura Básica dos Programas;</p> <p>c) Edição e Execução dos Programas.</p>
--



3. Resolução de Problemas

a) Desenvolvimento de Programas através da implementação de:

Algoritmos Numéricos e Não Numéricos;

Algoritmos Iterativos e Recursivos;

Algoritmos que Manipulam Dados representados sob a forma de Tabelas:

- Armazenamento das Tabelas;

- Busca nas Tabelas;

- Atualização das Tabelas;

Algoritmos de ordenação.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

LOPES, A. G.; GUTO. **Introdução à programação**. São Paulo: Campus, 2002.

ANCENCIO; FERNANDA E CAMPOS, A.; VENERUCHI, E. A. **Fundamentos da programação de computadores**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2008.

SCHILDT, H. **C Completo e total**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2001.

Complementar:

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C**. São Paulo: Campus, 2004.


CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST R.L.; STEIN, C. **Algoritmos: teoria e prática**. São Paulo: Campus, 2002.

KERNIGHAM, B. W.; RITCHIE, D. M. **A linguagem de programação C ANSI**. São Paulo: Elsevier, 1989.

SEBESTA, R. W. **Conceitos de linguagens de programação**. São Paulo: Bookman, 2001.

WIRTH, N. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: PHB, 1989.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Desenho Técnico				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FECIV		
PERÍODO: Primeiro		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	15	30	45
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Não há		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

- Dominar os conceitos básicos e normas de desenho técnico e arquitetônico;
- Compreender detalhes de projetos técnicos;
- Desenvolver desenhos técnicos e arquitetônicos;
- Relacionar os conhecimentos adquiridos em desenho técnico com as disciplinas que envolvam projetos.

EMENTA

Normas e convenções. Materiais e instrumentos de desenho. Escalas numéricas e gráficas. Escrita técnica. Cotagem. Sistemas de projeções. Cortes e seções. Perspectivas. Etapas de projeto. Projeto arquitetônico. Detalhes construtivos. Introdução a projetos auxiliados por computador (CAD).

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Teórico:

1. Introdução

- Apresentação e uso racional dos instrumentos e materiais de desenho.

2. Escalas

- Escalas numéricas; e Escalas gráficas.

3. Normas e Convenções

- Classificação do desenho técnico; Caligrafia técnica; Legenda; e Formatos, margens e dobramentos de papel.

4. Desenho Projetivo

- Linhas convencionais; Vistas; Rebatimento; Dimensionamento; Cortes e seções; e Perspectiva.

5. Aplicações em Obras Rurais

- Desenho arquitetônico: plantas, cortes, cobertura, fachada, dimensionamentos;
- Desenho de instalações hidro-sanitários prediais: plantas, isométricas, detalhes;
- Desenho de instalações elétricas prediais: plantas, diagrama unifilar;
- Desenho de estruturas de concreto armado: Plantas forma, plantas armações.

Prático:

- Elaboração de projetos arquitetônicos com aplicações em obras rurais: esboço, croqui e desenho. Planta baixa, planta de situação, cortes longitudinal e transversal, fachada e projeção do telhado;



b) Encerramento.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

FRENCH, T. E. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**, ed. 5ª. São Paulo: Globo, 1995.

FREDO, B. **Noções de geometria e desenho técnico**. São Paulo: Ícone, 1997.

MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**, ed. 3ª. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

SILVA, G. S. **Curso de desenho técnico**. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 1998.

XAVIER, N. **Desenho técnico básico**. São Paulo: Ática, 1993.

Complementar:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8196: Desenho Técnico – emprego de escalas. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8402: Execução de caractere para escrita em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos – tipos de linhas – largura de linhas. Rio de Janeiro: ABNT, 1983.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10068: Folha de desenho – leiaute e dimensões. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10126: Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.


ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10582: Apresentação da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1988.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10647: Desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12298: Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13142: Desenho técnico – Dobramento de cópia. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Judjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo Diferencial e Integral I				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT		
PERÍODO: Primeiro		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Não há	CÓ-REQUISITOS: Não há
-------------------------------	------------------------------

OBJETIVOS

Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja capaz de usar os conhecimentos básicos de Cálculo Diferencial e Integral nos domínios da análise e da aplicação, a fim de resolver problemas de natureza física e geométrica no decorrer do curso de Engenharia Ambiental e na vida profissional.

EMENTA

Limites e Continuidade; Derivadas; Teoremas sobre Funções Deriváveis; Aplicações da Derivada.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Limites e Continuidade (18 Aulas)</p> <ul style="list-style-type: none">a) Definição de limite;b) Teoremas sobre limites;c) Limites laterais;d) Limites infinitos;e) Limites no infinito;f) Continuidade em um ponto e em um intervalo;g) Teoremas sobre continuidade;h) Limites fundamentais. <p>2. Derivadas (20 Aulas)</p> <ul style="list-style-type: none">a) Definição, significados geométrico e físico;b) Equações das retas tangente e normal;c) A derivada como taxa de variação instantânea;d) Diferenciabilidade e continuidade;f) Regras de derivação;g) Regra de cadeia;h) Derivada de função inversa;i) Derivação implícita;j) Derivadas de ordem superior;k) Taxas relacionadas. <p>3. Teoremas Sobre Funções Deriváveis (5 Aulas)</p> <ul style="list-style-type: none">a) Teorema de Rolle;
--



- b) Teorema do Valor Médio;
- c) Regra de L'Hôpital.

4. Aplicações da Derivada (17 Aulas)

- a) Funções crescentes e decrescentes;
- b) Máximos e mínimos, relativos e absolutos;
- c) Teorema do valor extremo;
- d) Concavidade e pontos da inflexão;
- e) Testes da derivada primeira e da derivada segunda;
- f) Assíntotas horizontais e verticais;
- g) Esboços de gráficos de funções;
- h) Funções hiperbólicas;
- i) Problemas de otimização.

BIBLIOGRAFIA


Básica:

- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**, v. 2, ed. 3ª. São Paulo: Editora Harbra, 1994.
STEWART, J. **Cálculo**, ed. 4ª, v. 2. São Paulo: Pioneira - Thomson Learning, 2001.
THOMAS, G. B. **Cálculo**, ed. 10ª, v. 2. São Paulo: Pearson Education, 2002.

Complementar:

- BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: Makron Books, 1999.
BOULOS, P.; ABUD, Z. I. **Cálculo Diferencial e Integral**, ed. 2ª, v. 2. São Paulo: Pearson, 2002.
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**, ed. 6ª. São Paulo: Prentice Hall, 2007.
GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**, ed. 5ª, v. 4. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001.
MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O.; HAZZAN, S. **Cálculo: funções de uma e de várias variáveis**. São Paulo: Saraiva, 2003.
MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**, v. 2. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1982.
SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**, v. 2. São Paulo: Makron Books, 1987.

APROVAÇÃO

<hr/>  <p>Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso	Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Geometria Analítica e Álgebra Linear				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT		
PERÍODO: Primeiro		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	90	00	90

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Não há	CÓ-REQUISITOS: Não há
-------------------------------	------------------------------

OBJETIVOS

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

- Utilizar vetores na solução de problemas práticos de engenharia;
- Utilizar sistemas de coordenadas mais adequados à solução de um problema específico;
- Resolver sistemas de equações lineares utilizando operações elementares;
- A partir de equações do primeiro e segundo grau, com duas ou três variáveis, identificar e representar graficamente retas, planos, curvas cônicas, superfícies quádricas e cilíndricas;
- Demonstrar capacidade de dedução, raciocínio lógico, visão espacial e de promover abstrações.

EMENTA

Vetores no Plano e no Espaço.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Vetores no Plano e no Espaço (16 Aulas)

- Soma de Vetores e Multiplicação por Escalar;
- Produtos de Vetores:
Norma, Produto Escalar e Ângulo entre Vetores;
Projeção Ortogonal;
Produto Vetorial;
Produto Misto.

2. Retas, Planos e Distâncias (22 aulas)

- Retas:
Equação vetorial;
Equações paramétricas;
Equações simétricas;
Equações reduzidas;
Ângulo entre duas retas;
Posições relativas entre duas retas.
- Planos:
Equação vetorial;
Equações paramétricas;



Equação geral;
Vetor normal a um plano;
Ângulo entre dois planos;
Ângulo entre uma reta e um plano.

c) Distâncias:

Entre dois pontos;
Entre ponto e reta;
Entre ponto e plano;
Entre duas retas;
Entre reta e plano;
Entre dois planos.

3. Curvas Cônicas (8 aulas)

a) Definição como lugar geométrico, equação reduzida e propriedades de:

Circunferência;
Elipse;
Parábola;
Hipérbole.

4. Superfícies (8 aulas)

a) Superfícies esféricas;
b) Superfícies cilíndricas;
c) Superfícies cônicas;
d) Superfícies de revolução;
e) Superfícies quádricas e suas equações reduzidas.

5. Matrizes e Sistemas Lineares (14 aulas)

a) Definição, Classificação e escalonamento de sistemas lineares;
b) Definição e operações com matrizes. Escalonamento e inversão de matrizes;
c) Autovalores e autovetores de matrizes quadradas.

6. Espaços Vetoriais e Transformações Lineares (22 aulas)

a) Definição e propriedades de espaços vetoriais e subespaços vetoriais;
b) Base e dimensão de um espaço vetorial;
c) Definição e propriedades de transformações lineares;
d) A matriz de uma transformação linear;
e) Núcleo e imagem de uma transformação linear.

Obs.: Durante o desenvolvimento do conteúdo, e sempre que possível, sugere-se que os exemplos e exercícios sejam escolhidos de modo a terem conexões com problemas de Engenharia Ambiental.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. **Álgebra linear**, ed. 3^a. São Paulo: Harbra, 1980.

BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**, ed. 2^a. São Paulo: Makron Books, 1987.

SANTOS, R. J. **Um curso de geometria analítica e álgebra linear**. Belo Horizonte: DM-ICEx-UFMG. 2004.



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Astronomia e Geodésia				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Primeiro		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Não há		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Entender e solucionar os problemas geodésicos que lhe forem atribuídos.

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. A dimensão, a forma, a atmosfera e os movimentos da Terra. Sistemas de referência: global, regional e local. O elipsóide e as coordenadas geodésicas. Métodos de levantamento geodésico. Coleta e reduções de observáveis geodésicas: direções, distâncias e desníveis. Normas de levantamento. Transporte e transformação de coordenadas.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução a Astronomia

- Cosmografia;
- Esfera celeste: linhas, círculos e planos;
- Sistemas de coordenadas celestes;
- Tempo astronômico;
- Determinação da latitude e longitude: processos;
- Determinação do meridiano: processos.

2. A Terra

- Movimentos;
- Dimensão e forma;
- Atmosfera.

3. Elementos geodésicos

- Superfícies de referência;
- Geometria do elipsóide;
- Linha geodésica.

4. Sistemas de referência

- Elipsoidal; Geocêntrico; e Topocêntrico;
- Sistema Geodésico Brasileiro.

5. Observáveis geodésicas



a) Direções; Distâncias; e Desníveis.

6. Coleta e reduções ao elipsóide

a) Angulares; e Lineares.

7. Normas de levantamento - IBGE

8. Métodos de levantamentos geodésicos

a) Altimétricos: nivelamento geométrico, nivelamento trigonométrico;

b) Planimétricos: triangulação, trilateração, poligonação;

c) Tridimensionais: posicionamento por satélite GNSS, posicionamento inercial.

9. Transporte e transformação de coordenadas

a) Problemas direto e inverso;

b) Transformações entre referenciais.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

BOMFORD, G. **Geodesy**. Oxford: Clarendon Press, ed. 4ª, 1980.

GEMAEL, C. **Referenciais cartesianos utilizados em geodésia**. Curitiba, UFPR, 1981.

GEMAEL, C. **Introdução à geodésia geométrica (1ª Parte)**. Curitiba, UFPR, 1987.

GEMAEL, C. **Introdução à geodésia geométrica (2ª Parte)**. Curitiba, UFPR, 1988.

Complementar:

GUTERRES, I. G. **Astronomia de posição**. Rio de Janeiro: Instituto Militar de Engenharia IME, 1981.

MONICO, J. F. G. **Posicionamento pelo NAVSTAR GPS descrição, fundamentos e aplicações**. Presidente Prudente: UNESP, 1996.


SEEBER, G. **Satellite geodesy**. Berlin: Walter Gruyter, 1993. 531p.

STRANG, G. **Linear algebra, geodesy, and GPS**. Cambridge: Wellesley, 1997. 624p.

TORGE, W. **Geodesy**. Berlin: Walter Gruyter, 2001.

VANICEK, P.; KRAKIWSKI, E. **Geodesy: the concepts**. Amsterdam: North Holland Publishing Co., 1986.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Cartografia				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Segundo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Não há		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Introduzir os fundamentos da representação cartográfica; noções de orientação, escalas, sistemas de coordenadas, projeções cartográficas, fusos horários e simiologia gráfica; interpretar e elaborar documentos cartográficos.

EMENTA

Conceitos de cartografia. Formas de orientação, escalas, sistemas de coordenadas, projeções cartográficas, fusos horários e simiologia gráfica. Interpretação e elaboração de documentos cartográficos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução à Cartografia

- a) Conceitos;
- b) Princípios fundamentais da Cartografia;
- c) O mapa mental;
- d) Forma e dimensões da Terra.

2. Princípios Teóricos da Cartografia

- a) Elipsóide de referência e Datum Geodésico;
- b) Orientação;
- c) Escala:
Precisão gráfica;
A escolha da escala;
- d) Localização:
Sistema de coordenadas geográficas;
Sistema de coordenadas UTM;
Fusos horários;
- e) Projeções Cartográficas:
Tipo de superfície adotada;
Grau de deformação da superfície;
- f) Nomenclatura e articulação de folhas.

3. Planejamento e Desenho de Mapas



- a) Formatos de apresentação de mapas;
- b) A base cartográfica;
- c) Símbolos convencionais e legendas na elaboração de mapas;
- d) Diretrizes gerais para a elaboração de documentos cartográficos:
Etapas da construção de um documento cartográfico;
A representação gráfica (Simiologia gráfica).

4. Interpretação e Análise de Documentos Cartográficos

- a) Tipos de documentos cartográficos;
- b) Exemplos de mapas.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ATLAS Escolares Diversos

DUARTE, P. A. **Cartografia básica**. Florianópolis: UFSC, 1983.

DUARTE, P. A. **Fundamentos de cartografia**. Florianópolis: UFSC, 2002.

JOLY, F. A. **cartografia**. Campinas: Papirus, 1990.

Complementar:

MUEHRCKE, P.C. **Map Use: reading, analysis, interpretation**. Madison, 1986.

OLIVEIRA, C. **Curso de cartografia moderna**. Rio de Janeiro: IBGE, 1988.


OLIVEIRA, C. **Dicionário cartográfico**. Rio de Janeiro: IBGE, 1983.

RAISZ, E. **Cartografia geral**. Rio de Janeiro: Científica, 1969.

ROBISON, A. H.; SALE, R. D.; MORRISON, J. L.; MUEHRCKE, P. C. **Elements of cartography**. NY: John Wiley e Sons, 1984.

ROSA, R. **Cartografia básica**. Uberlândia: IG-UFU, 2004. 71p.

APROVAÇÃO

<p>_____</p>  <p>Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p> <p>Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____</p> <p>Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Física I				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: INFIS		
PERÍODO: Segundo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Não há	CÓ-REQUISITOS: Não há
------------------------	-----------------------

OBJETIVOS

Compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis de Newton, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

EMENTA

Revisão de vetores. Movimento em uma dimensão. Movimento em duas dimensões. Cinemática da rotação. Movimento relativo. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação da energia. Conservação do momento linear. Colisões. Dinâmica da rotação.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Revisão de Vetores</p> <ul style="list-style-type: none">a) Vetores;b) Operações com vetores;c) Vetores em R^2 e R^3;d) Produto escalar e produto vetorial;e) Derivadas de vetores. <p>2. Movimento em Uma Dimensão</p> <ul style="list-style-type: none">a) Definição e importância da Mecânica;b) Subdivisão didática da Mecânica;c) Movimento retilíneo;d) Movimento uniforme e movimento uniformemente variado;e) Movimento de queda livre. <p>3. Movimento em Duas Dimensões</p> <ul style="list-style-type: none">a) Movimento curvilíneo;b) Componentes tangencial e normal da aceleração;c) Movimento com aceleração constante;d) Movimento de um projétil. <p>4. Movimento Relativo</p> <ul style="list-style-type: none">a) Sistemas de referência;b) Posição, velocidade e aceleração relativas.



5. Dinâmica da Partícula

- a) Conceito Newtoniano de força;
- b) Equilíbrio de uma partícula;
- c) As leis do movimento de Newton-Galileu;
- d) Peso e massa;
- e) Forças de atrito;
- f) Dinâmica dos movimentos curvilíneos;
- g) Força centrífuga.

6. Trabalho e Energia

- a) Trabalho;
- b) Trabalho de várias forças aplicadas a uma mesma partícula;
- c) Energia cinética e o teorema do trabalho-energia;
- d) Potência;
- e) Rendimento mecânico.

7. Conservação da Energia

- a) Classificação das forças;
- b) Energia potencial gravitacional e energia potencial elástica;
- c) Sistemas conservativos e não-conservativos;
- d) Conservação da energia.

8. Conservação do Momento Linear

- a) Centro de massa;
- b) Movimento do centro de massa;
- c) Momento linear de uma partícula e de um sistema de partículas;
- d) Conservação do momento linear;
- e) Sistemas de massa variável.

9. Colisões

- a) Definição de colisão;
- b) Impulso e momento linear;
- c) Conservação do momento linear durante as colisões;
- d) Colisões em uma, duas e três dimensões.

10. Dinâmica da Rotação

- a) Momento de uma força;
- b) Energia cinética de rotação e momento de inércia;
- c) Teorema dos eixos paralelos e raio de giração;
- d) Dinâmica da rotação de um corpo rígido;
- e) Trabalho e potência na rotação;
- f) Torque e aceleração angular;
- g) Rolamento;
- h) Movimento combinado de translação e rotação de um corpo rígido;
- i) Momento angular de uma partícula e de um sistema de partículas;
- j) Momento e velocidade angular;
- k) Conservação do momento angular.



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Topografia I				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FECIV		
PERÍODO: Segundo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Desenho Técnico	CÓ-REQUISITOS: Não há
--	------------------------------

OBJETIVOS

Determinar o contorno e as dimensões de uma porção limitada da superfície da Terra, utilizando princípios, métodos, equipamentos e convenções.

EMENTA

Introdução geral. Goniometria. Introdução à teoria dos erros. Levantamento planimétrico de pontos temáticos. Levantamento planimétrico de pontos de apoio. Informações geométricas a partir das coordenadas de terreno. Desenho planimétrico. Inspeção de trabalhos topográficos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Introdução Geral</p> <p>a) Definições;</p> <p>b) Subdivisões e aplicações da Topografia;</p> <p>c) Estado da Arte;</p> <p>d) Qualidade em mapeamento topográfico;</p> <p>e) Metrologia:</p> <p>Sistema Internacional de Unidades – SI;</p> <p>Unidades de medida linear;</p> <p>Unidades de medida superficial;</p> <p>Unidades de medida volumétrica;</p> <p>Unidades de medida angular;</p> <p>f) Algarismos Significativos:</p> <p>Arredondamento;</p> <p>Operações com algarismos significativos;</p> <p>Algarismos significativos na Topografia;</p> <p>g) Exercícios.</p> <p>2. Goniometria</p> <p>a) Algumas definições: vertical, planos horizontais e verticais, ângulos em topografia;</p> <p>b) Medição simples de ângulos horizontais:</p> <p>Com trena;</p> <p>Com teodolito;</p>
--



Efeito de curvatura da terra em ângulos horizontais;

c) Azimutes:

Azimute geográfico;

Azimute magnético;

Azimute plano ou Azimute da Carta;

d) Rumos:

Relações entre azimutes e rumos;

e) Ângulos horizontais entre alinhamentos a partir de azimutes;

f) Ângulos Verticais:

Ângulo Zenital;

Ângulo Nadiral;

Ângulo de inclinação ou simplesmente vertical;

Declividade;

Relações entre as Tangentes de Ângulos Zenitais e de inclinação.

3. Medição de Distâncias

a) Introdução;

b) Processo Direto:

Fontes de erro;

c) Processo Indireto;

d) Determinação de distâncias entre pontos inacessíveis e desenvolvimento de bases;

e) Efeito da curvatura da terra nas distâncias horizontais;

f) Efeito da altitude nas distâncias horizontais;

g) Reduções de distâncias medidas pelo processo direto.

4. Introdução à Teoria dos Erros

a) Classificação dos erros;

b) Algumas definições;

c) Propagação das variâncias;

d) Algumas derivadas.

5. Levantamento Planimétrico de Pontos Temáticos

a) Introdução;

b) Sistema topográfico de referência;

c) Azimutes a partir das coordenadas topográficas;

d) Métodos para levantamento de *pontos temáticos*;

e) Azimutes a partir de ângulos horizontais.

6. Levantamento Planimétrico de Pontos de Apoio

a) Trilateração;

b) Triangulação;

c) Triangulateração;

d) Poligonação:

Procedimento para coleta de dados e informações em campo;

Tipos ou formatos de poligonais, de acordo com a norma ABNT 13133;

Classificação quanto à finalidade;

Processamento dos dados de um levantamento por poligonação;



Rotina para o processamento de um levantamento planimétrico por poligonação.

7. Cálculo Planimétrico

- a) Cálculo Angular de poligonais;
- b) Cálculo Linear de poligonais;
- c) Cálculo de detalhes.

8. Informações Geométricas a Partir das Coordenadas de Terreno

- a) Introdução;
- b) Cálculo de distâncias;
- c) Cálculo de azimutes e rumos;
- d) Cálculo de ângulos;
- e) Cálculo de áreas;
- f) Cálculo do ângulo vertical de inclinação máxima;
- g) Cálculo da direção da linha de inclinação máxima;
- h) Cálculo de volumes.

9. Desenho Planimétrico

- a) Introdução;
- b) Escala;
- c) Erro de graficismo;
- d) Escala máxima;
- e) Desenho da planta;
- f) Memorial descritivo;
- g) Relatório técnico;
- h) Informações topográficas a partir da planta planimétrica;
- i) Coordenadas topográficas;
- j) Distâncias horizontais;
- k) Azimutes e rumos;
- l) Ângulos horizontais;
- m) Áreas horizontais.

10. Inspeção de Trabalhos Topográficos

- a) Introdução;
- b) Verificação da acurácia planimétrica da escala:
Cálculo do desvio padrão resultante das distâncias medidas no terreno;
Desvio padrão admissível para as discrepâncias entre as distâncias;
Cálculo do padrão de exatidão planimétrica (PEP);
- c) Verificação da precisão altimétrica;
- d) Decreto 89 817/84.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

- ANDERSON, J. M.; MIKHAIL, E. M. **Surveying: theory and practice**. New York: McGraw-Hill, 1998.
- COMASTRI, J. A. **Topografia – planimetria**. Viçosa: Imprensa Universitária-UFV, 1980.
- CUOMO, P. A. **Surveying principles for civil engineers**. Professional Publications, 1998.



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo Diferencial e Integral II				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT		
PERÍODO: Segundo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Cálculo Diferencial e Integral I	CÓ-REQUISITOS: Não há
---	------------------------------

OBJETIVOS

Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja capaz de usar os conhecimentos básicos de Cálculo Diferencial e Integral nos domínios da análise e da aplicação, a fim de resolver problemas de natureza física e geométrica no decorrer do curso de Engenharia Ambiental e na vida profissional.

EMENTA

A Integral Indefinida. A Integral Definida e suas Aplicações. Funções de Várias Variáveis Reais.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. A Integral Indefinida (16 aulas)</p> <ul style="list-style-type: none">a) A diferencial;b) A operação inversa da derivação;c) Teorema sobre integrais indefinidas;d) Integrais imediatas;e) Integrais por substituição algébrica;f) Integrais por partes;g) Integrais por substituições trigonométricas;h) Integrais de funções racionais. <p>2. A Integral Definida e suas Aplicações (16 aulas)</p> <ul style="list-style-type: none">a) A integral definida como limite de uma soma de Riemann;b) Teorema Fundamental do Cálculo;c) Áreas de figuras planas: regiões entre curva e eixo e entre curvas;d) Volumes de sólidos: métodos dos discos circulares, dos anéis circulares e da divisão em fatias;e) Comprimentos de arcos;f) Áreas de superfícies de revolução;g) Integrais impróprias. <p>3. Funções de Várias Variáveis Reais (28 aulas)</p> <ul style="list-style-type: none">a) Funções de várias variáveis: domínio, conjuntos de nível e gráfico;b) Limites e continuidade;c) Derivadas parciais;
--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Desenho Topográfico				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FECIV		
PERÍODO: Segundo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Desenho Técnico	CÓ-REQUISITOS: Não há
--	------------------------------

OBJETIVOS

Elaborar cartas, mapas e desenhos topográficos utilizando softwares para as suas representações.

EMENTA

Introdução geral. Desenho topográfico. Padronização na elaboração de desenhos topográficos. Elementos básicos de computação gráfica. Transformações elementares. Estrutura de dados "raster" x vetorial. Aplicação no traçado de cartas. Utilização de ferramentas CAD (Computer Aided Design). Produção de plantas topográficas de acordo com as normas vigentes.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Introdução Geral</p> <ul style="list-style-type: none">a) Generalidades relativas à disciplina;b) Desenho topográfico c- Padronização na elaboração de desenhos topográficos. <p>2. Elementos Básicos de Computação Gráfica</p> <ul style="list-style-type: none">a) Softwares para topografia e para o desenho topográfico;b) Entendendo a interface dos softwares de CAD (Computer Aided Design)c) Manipulando Arquivos. <p>3. Transformações Elementares</p> <ul style="list-style-type: none">a) Rotação e translação;b) Escala. <p>4. Estrutura de Dados Raster e Vetor</p> <ul style="list-style-type: none">a) Dados Raster;b) Dados Vetor;c) Transformações Raster / Vetor. <p>5. Utilização de Ferramentas Cad</p> <ul style="list-style-type: none">a) Principais software CAD;b) Apresentações de diferentes extensões de arquivo;c) Introdução ao Desenho Topográfico em 3 Dimensões;d) Introdução aos Módulos de Projetos de Software de Topografia. <p>6. Produção de Plantas Topográficas de Acordo com as Normas Vigentes</p>
--



BIBLIOGRAFIA

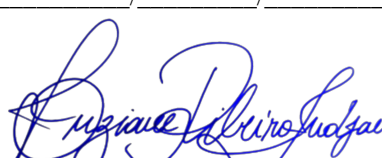
Básica:

- BALDAM, R.; Costa, L. **AutoCAD 2004: utilizando totalmente**. São Paulo: Érica, 2004. 486p.
GÓES, K. **AutoCAD Map - explorando as ferramentas de mapeamento**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000. 193p.
McCORMAC, J. C. **Surveying**. New Jersey: Prentice-Hall, 1995.
FONSECA, R. S. **Elementos de desenho topográfico**. São Paulo: McGraw-Hill, 1973.

Complementar:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10068: Folha de desenho leiaute e dimensões**. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.
ANDERSON, J. M.; MIKHAIL, E. M. **Surveying: theory and practice**. New York: McGraw-Hill, 1998.
CUOMO, P. A. **Surveying principles for civil engineers**. Professional Publications, 1998.
WOLF, P. R.; GHILANI, C. D. **Elementary surveying: an introduction to geomatics**. New Jersey: Prentice-Hall, 2002.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Projeções Cartográficas				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Segundo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Desenho Técnico	CÓ-REQUISITOS: Não há
--	------------------------------

OBJETIVOS

O aluno deverá ser capaz de conhecer a razão da ocorrência da distorção de escala; avaliar uma projeção cartográfica e explicitar o significado da distorção de escala; diferenciar projeções cartográficas por sua propriedade; representar um conjunto de pontos numa projeção cartográfica escolhida; dominar os aspectos teóricos e práticos da projeção UTM; dominar operações analíticas de transporte de coordenadas no plano UTM; conhecer o significado de valor numérico de área de um polígono em diferentes superfícies.

EMENTA

O problema básico da Cartografia. Representações cartográficas. Classificação das projeções. Teoria das distorções. Projeções azimutais e equidistantes. Projeções equivalentes. Projeções Conforme

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Introdução</p> <ul style="list-style-type: none">a) O Problema básico da cartografia;b) Representação de uma superfície sobre outra;c) Problemas encontrados. Soluções;d) Referenciais em Cartografia;e) Realidade física e modelo. Plano, esfera, elipsóide. Sistemas de coordenadas;f) Conceito de Projeção Cartográfica;g) Classificação das Projeções Cartográficas. <p>2. Teoria das Distorções</p> <ul style="list-style-type: none">a) Curvas paramétricas. Superfícies e equações paramétricas;b) Matriz de transformação;c) Distorção de escala;d) Elipse Indicatriz de Tissot;e) Curvas paramétricas principais. <p>3. Projeções Azimutais e Equidistantes</p> <ul style="list-style-type: none">a) Classificação das projeções azimutais geométricas;b) Projeção Azimutal Gnomônica;c) Projeção Azimutal Ortográfica;d) Projeção Azimutal Estereográfica;
--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Geologia Geral				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Terceiro		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Não há	CÓ-REQUISITOS: Não há
-------------------------------	------------------------------

OBJETIVOS

Dar ao aluno conceitos básicos de geologia a partir da compreensão dos processos da dinâmica interna e externa atuante na Terra desde a sua formação, além de noções gerais dos métodos utilizados na determinação e identificação macroscópica de minerais e rochas, bem como noções gerais da geologia do Brasil.

EMENTA

O planeta Terra: origem, estrutura e composição interna, o calor interno e idade. A litosfera: sua constituição, a relação com outras esferas materiais da Terra e sua dinâmica. Os minerais e rochas formadores da litosfera. A dinâmica externa. A dinâmica interna. A tectônica global. As grandes feições geológicas do Brasil e do Estado de Minas Gerais.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Introdução à Geologia</p> <p>a) Conceitos e definições;</p> <p>b) Histórico e subdivisões das ciências geológicas.</p> <p>2. O Planeta Terra</p> <p>a) Origem da Terra;</p> <p>b) Estrutura e composição interna;</p> <p>c) A crosta terrestre: composição e ciclo das rochas.</p> <p>3. O tempo geológico</p> <p>a) A magnitude do tempo geológico;</p> <p>b) As eras geológicas e subdivisões;</p> <p>c) Métodos de determinação de idade.</p> <p>4. Introdução ao estudo dos minerais</p> <p>a) Conceitos, propriedades físicas e químicas dos minerais;</p> <p>b) Identificação e classificação dos principais minerais formadores das rochas.</p> <p>5. Introdução ao estudo das rochas</p> <p>a) Rochas Ígneas: magmas e tipos de rochas ígneas;</p> <p>b) Rochas Sedimentares: sedimentos, sedimentação e tipos de rochas sedimentares;</p> <p>c) Rochas Metamórficas: metamorfismo e tipos de rochas metamórficas.</p> <p>6. Dinâmica Interna</p>



- a) Plutonismo e Vulcanismo;
- b) Terremotos;
- c) Tectônica Global: movimentos tectônicos e teorias geotectônicas;
- d) Noções de Geologia Estrutural: dobramentos e falhamentos.

7. Mapas e Perfis

- a) Elaboração de perfis topográficos e geológicos.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

LEINZ, V.; AMARAL, S.E. **Geologia geral**. São Paulo: Nacional, 1980.

SALGADO-LABOURIAU, M. L. **História ecológica da Terra**. São Paulo: Edgar Blucher, 1994.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

Complementar:

DANA, J. D. **Manual de mineralogia**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e Científicos, 1978. 42p.

EICHER, D. L. **O tempo geológico**. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.

ERNEST, W. B. **Minerais e rochas**. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.

KLEIN, C.; HURLBUT JUNIOR, C. **Manual of mineralogy** (after J.D.DANA), ed. 20^a. New York: John Wiley e Sons, 1995.

LEINS, V.; CAMPOS, J. E. **Guia para determinação de minerais**. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1976.

LOCZI, L.; LADEIRA, E. **Geologia geral e introdução à geotectônica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.

LOCZY, L.; LADEIRA, E. A. **Geologia estrutural e introdução à geotectônica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1980. 528p.


OZIMA, M. **Geo-História: a evolução global da Terra**. Brasília: Universidade de Brasília, 1991. 171p.

POPP, S.H. **Geologia geral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987.

PRESS, S.; SIEVER, R.. **Earth**. New York: W. H. Freeman and Company, 1986.

SKINNER, B. J.; PORTER, S. C. **Physical geology**. New York: John Wiley e Sons, 1987.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Física II				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: INFIS		
PERÍODO: Terceiro		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Física I	CÓ-REQUISITOS: Não há
--------------------------	-----------------------

OBJETIVOS

Empregar as leis e os métodos da Física Geral na solução de problemas do Eletromagnetismo, utilizando ferramentas do Cálculo.

EMENTA

Carga e matéria. Campo elétrico. Potencial elétrico. Corrente e resistência elétrica. Força eletromotriz e circuito elétrico. Campo magnético. Lei de Faraday-Lenz.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Carga e Matéria</p> <ul style="list-style-type: none">a) Carga elétrica;b) Tipos de carga elétrica;c) Lei de Coulomb;d) Isolantes e condutores;e) Carga e matéria;f) Distribuição contínua de carga. <p>2. Campo Elétrico</p> <ul style="list-style-type: none">a) Cálculo de campos elétricos;b) Linhas de força;c) Carga puntiforme num campo elétrico. <p>3. Lei de Gauss e de Coulomb</p> <ul style="list-style-type: none">a) Introdução;b) Fluxo de campo elétrico;c) Lei de Gauss e de Coulomb;d) Condutor isolador;e) Aplicações. <p>4. Potencial Elétrico</p> <ul style="list-style-type: none">a) Potencial e campo elétrico;b) Potencial produzido por algumas distribuições de cargas;c) Superfícies equipotenciais;d) Energia potencial elétrica.
--



5. Corrente e Resistência Elétrica

- a) Corrente elétrica e densidade de corrente;
- b) Resistência e resistividade;
- c) Lei de Ohm;
- d) Lei de Joule.

6. Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos

- a) Força eletromotriz;
- b) Equação dos geradores de f.e.m. e f.c.e.m;
- c) Circuitos de malhas múltiplas e Leis de Kirchhoff;
- d) Potência e rendimento.

7. Campo Magnético

- a) Campo magnético;
- b) Trajetória de carga puntiforme em um campo magnético uniforme;
- c) Espectrômetro de massa e Ciclotron;
- d) Força magnética sobre uma corrente elétrica;
- e) Torque sobre uma espira de corrente;
- f) Galvanômetro.

8. Lei de Ampere e Biot-Savart

- a) Lei de Ampere e Biot-Savart;
- b) Campo magnético nas proximidades de um fio longo e de corrente circular.

9. Lei de Faraday-Lenz

- a) Lei de indução de Faraday;
- b) Lei de Lenz;
- c) Estudo quantitativo da indução;
- d) Sentido da corrente induzida;
- e) Correntes de Foucault;
- f) Transformador;
- g) Motor elétrico e usina hidrelétrica.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

- ALONSO, M.; FINN, E. V. **Física um curso universitário - campos e ondas**, v. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1977. 571 p.
- CAVALHEIRO, A; LINO, A. T.; TAKAHASHI, E. K.; CASTIÑEIRA, J. L. P.; SCHMIDT, T. M. **Eletricidade e eletromagnetismo**. Uberlândia: UFU, 2001, 105p.
- CHAVES, A. S. **Física 2: eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: Reichmann e Affonso Editores, 2001.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de física**, v. 3. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2003.

Complementar:

- FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lectures on physics**, v. 2. Massachusetts: Addison Wesley Publishing Company, 1975.
- MCKELVEY, J. P.; GROTCHE, H. **Física**, v. 3. São Paulo: Editora Harper e Row do Brasil, 1979,




430p.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica - eletricidade e magnetismo**, v. 3. São Paulo: Edgard Blücher, 1981. 519p.

PURCELL, E. M. **Curso de física de Berkeley - eletricidade e magnetismo**, v. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1973. 455p.

TIPLER, P. A. **Física**, v. 2, Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2000.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Topografia II				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FECIV		
PERÍODO: Terceiro		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Topografia I	CÓ-REQUISITOS: Não há
-------------------------------------	------------------------------

OBJETIVOS

Determinar as cotas, perfis e o relevo de uma porção limitada da superfície da Terra, utilizando métodos, princípios e equipamentos e convenções.

EMENTA

Altimetria. Nivelamento. Métodos de Levantamento Planialtimétrico. Topologia. Plantas Topográficas. Cortes e Aterros.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Altimetria</p> <p>a) Plano de Referência – Superfícies de Nível; b) Tipos de níveis.</p> <p>2. Nivelamento</p> <p>a) Nivelamento – Barométrico; b) Nivelamento – Geométrico; c) Nivelamento – Trigonométrico; d) Nivelamento – Taqueométrico; e) Nivelamento – Batimétrico.</p> <p>3. Métodos de Levantamentos Planialtimétrico</p> <p>a) Malha nivelada geometricamente (Secções); b) radiação com pontos cotados por estadimetria; c) Poligonal de base e seções transversais; d) Caminhamento topográfico.</p> <p>4. Topologia</p> <p>a) Estudo do Relevo e convenções topográficas; b) Topometria. Cálculo de cadernetas e planilhas.</p> <p>5. Plantas Topográficas</p> <p>a) Desenho-Normas: Especificações e recomendações; b) Métodos de traçados das curvas de nível.</p> <p>6. Cortes e Aterros</p> <p>a) Cálculo de volumes de terra.</p>
--



BIBLIOGRAFIA

Básica:

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. **Topografia – altimetria**. Viçosa: UFV - Imprensa Universitária, 1977. 36p.

ESPARTEL, L. **Curso de topografia**. Porto Alegre: Globo, 1965. 655p.

FONSECA, R. S. **Elementos de desenho topográfico**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.

FREITAS, J. C. F.; MACHADO, M. M. M.; ALMEIDA, A. P. P. **Topografia: fundamentos, teoria e prática**. Apostila. Belo Horizonte: Departamento de Cartografia, IGC, UFMG, 2000. 173p.

VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A. Z.; FAGGION, P. L. **Fundamentos de topografia**. Apostila. 2007. Disponível em: www.cartografica.ufpr.br/docs/topo2/apos_topo.pdf. Acesso na internet em 10/04/2012.

Complementar:

GARCIA, G. J. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. São Paulo: Nobel, 1978.


GODOY, R. **Topografia básica**. Piracicaba: FEALQ - UNESP, 1988.

SILVEIRA, A. A. **Topografia**, ed. 4ª. São Paulo: Melhoramentos, 1950. 437p.

LOCH, C.; CORDINI, J. **Topografia contemporânea**. Florianópolis: UFSC, 1995.

McCORMAC, J.C. **Surveying**. New Jersey: Prentice-Hall, 1995.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo Diferencial e Integral III				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT		
PERÍODO: Terceiro		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Cálculo Diferencial e Integral II	CÓ-REQUISITOS: Não há
--	------------------------------

OBJETIVOS

Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja capaz de usar os conhecimentos básicos de Cálculo Diferencial e Integral nos domínios da análise e da aplicação, a fim de resolver problemas de natureza física e geométrica no decorrer do curso de Engenharia Ambiental e na vida profissional.

EMENTA

Integrais Múltiplas; Integrais de Linha e Superfície.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1. Integrais Múltiplas (26 aulas)**
 - a) Integrais iteradas;
 - b) Integral dupla: definição, seu cálculo por iteração e suas aplicações geométricas (cálculos de áreas e volumes);
 - c) Mudança de variáveis: caso geral e coordenadas polares;
 - d) Integral tripla: definição, seu cálculo por iteração e sua aplicação geométrica (cálculo de volumes);
 - e) Mudanças de variáveis: caso geral, coordenadas cilíndricas e esféricas.
- 2. Integrais de Linha e de Superfície (34 aulas)**
 - a) Parametrização de curvas;
 - b) Integrais de linha de primeira espécie e seu significado geométrico;
 - c) Integrais de linha de segunda espécie e seu significado físico;
 - d) Campos conservativos;
 - e) Teorema de Green;
 - f) Cálculo da área de gráficos de funções reais com domínio no plano;
 - g) Integrais de superfície (sobre gráficos de funções);
 - h) Fluxo de um fluido através de uma superfície;
 - i) Divergente e rotacional;
 - j) Teoremas de Gauss e Stokes.

BIBLIOGRAFIA

Básica:
LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**, ed. 3ª, v. 2. São Paulo: Harbra, 1994.



MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**, v. 2. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1982.

STEWART, J. **Cálculo**, ed. 4ª, v. 2. São Paulo: Pioneira - Thomson Learning, 2001.

THOMAS, G. B. **Cálculo**, ed. 10ª, v. 2. São Paulo: Pearson Education, 2002.

Complementar:

BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**, v. 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.

BOULOS, P.; ABUD, Z. I. **Cálculo diferencial e integral**, ed. 2ª, v. 2. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.


FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**, ed. 6ª. New Jersey: Prentice Hall, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**, ed. 5ª, v. 4. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001.

KREYSZIG, E. **Matemática superior para engenharia**, ed. 9ª. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2009.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**, v. 2. São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Estatística				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT		
PERÍODO: Terceiro		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Não há		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja capaz de manipular os temas abordados na disciplina e usá-los em disciplinas da área profissionalizante, proporcionando uma visão crítica de planejamento experimental, análise estatística e interpretação de resultados experimentais.

EMENTA

1. Estatística Descritiva:

- Tipos de variáveis;
- Distribuição de frequências;
- Técnicas de descrição gráfica;
- Medidas de posição;
- Medidas de dispersão.

2. Probabilidade e Distribuições de Probabilidade:

- Introdução à probabilidade;
- Variáveis aleatórias unidimensionais e bidimensionais;
- Distribuição de probabilidades para variáveis aleatórias discretas (Binomial e Poisson) e contínuas. (Exponencial e Normal)

3. Amostragem e Distribuições Amostrais:

- Técnicas de amostragem;
- Distribuições amostrais.

4. Teoria da Estimação:

- Estimação de parâmetros (Intervalos de Confiança).

5. Teoria da Decisão:

- Testes de hipóteses para médias, variâncias e proporções;
- Teste de Qui-Quadrado para aderência e para independência.

6. Regressão e Correlação:

- Regressão e Correlação Linear simples.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Estatística Descritiva (12 horas)

- Conceitos fundamentais em estatística; Distribuição de Frequências;



- b) Distribuição de Frequências – Exemplos;
- c) Representação Gráfica - Histogramas, Polígonos de Frequências; Ogivas;
- d) Representações Gráficas - Gráficos de linhas; Gráficos de Frequências Acumuladas; Gráficos de setores; outros tipos de representações gráficas;
- e) Medidas de Posição - Mediana e Moda para dados agrupados e não agrupados;
- f) Medidas de Posição - Média Aritmética para dados agrupados e não agrupados; Propriedades da Média;
- g) Medidas de Dispersão - Amplitude Total; Características de uma medida de dispersão; Variância e desvio padrão;
- h) Propriedades e características da variância e do desvio padrão; coeficiente de variação; erro padrão da média;
- i) Outros tipos de medidas de posição e de dispersão (média ponderada, média harmônica, média geométrica, quartil, decil, percentil, desvio médio);
- j) Aplicações com programas computacionais (planilhas eletrônicas (Excel) e softwares estatísticos).

2. Probabilidade e Distribuições De Probabilidade (14 horas)

- a) Introdução à Probabilidade - Conceitos e Propriedades;
- b) Probabilidade Condicionada, independência de eventos;
- c) Teorema de Bayes;
- d) Variáveis Aleatórias Unidimensionais Discretas e Contínuas;
- e) Esperança matemática e variância de variáveis aleatórias unidimensionais;
- f) Variáveis Aleatórias Bidimensionais - Distribuição conjunta de variáveis discretas;
- g) Função de variáveis discretas; covariância e coeficiente de correlação;
- h) Distribuição conjunta, marginal e condicional de variáveis aleatórias contínuas;
- i) Principais Distribuições de Probabilidades Discretas - Uniforme Discreta, Distribuição de Bernoulli;
- j) Distribuição Binomial e Distribuição de Poisson;
- k) Distribuições de Probabilidade Contínuas:
Distribuição Uniforme Contínua;
Distribuição Exponencial;
Distribuição Normal.

3. Amostragem e Distribuições Amostrais (10 horas)

- a) Principais Técnicas de amostragem;
- b) Distribuição Amostral da Média - Teorema Central do Limite;
- c) Distribuição Amostral da média e da diferença entre médias - Distribuição Z e Distribuição t-student;
- d) Distribuição Amostral da variância e da relação entre variâncias - Distribuição de χ^2 e Distribuição F;
- e) Distribuição Amostral da proporção e da diferença entre proporções.

4. Teoria da Estimação (10 horas)

- a) Estimação de Parâmetros - Propriedades dos Estimadores;
- b) Estimação por intervalo para médias; variâncias e proporções - Intervalos de Confiança;
- c) Aplicações com programas computacionais (planilhas eletrônicas (Excel) e softwares estatísticos).

5. Teoria da Decisão (10 horas)

- a) Introdução à teoria da decisão estatística – conceitos;
- b) Testes de hipóteses para médias, variâncias e proporções;
- c) Teste de independência de variáveis aleatórias (tabela de contingência) e teste de aderência - Teste



de Qui-Quadrado;

d) Aplicações com programas computacionais (planilhas eletrônicas (Excel) e softwares estatísticos).

6. Regressão e Correlação (04 horas)

a) Regressão e Correlação Linear Simples - Modelo e Métodos dos Mínimos Quadrados;

b) Aplicações com programas computacionais (planilhas eletrônicas (Excel) e softwares estatísticos).

Obs.: Durante o desenvolvimento do conteúdo, e sempre que possível, sugere-se que os exemplos e exercícios sejam escolhidos de modo a terem conexões com problemas de Engenharia Civil.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ARANGO, H. G. **Bioestatística: teórica e computacional**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. **Estatística básica**. São Paulo: Atual, 2002.

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

Complementar:

FREUD, J. E.; SIMON, G. A. **Estatística aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2000. 403p.

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. **Estatística: teoria e aplicações** (usando o Microsoft Excel em português). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2000. 812p.

LOPES, P. A. **Probabilidades e estatística**. Rio de Janeiro: Reichmann e Affonso Editores, 1999.

MORETTIN, L. G. **Estatística básica – probabilidade**, v. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

MORETTIN, L. G. **Estatística básica – inferência**, v. 2. São Paulo: Makron Books, 1999.

SOARES, J. E. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

SPIEGEL, M. R. **Estatística**, ed. 3ª. São Paulo: Markon Books, 1993. 642p.

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1999.

VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

APROVAÇÃO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;"> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p> <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;"> </div> <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
---	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Cartografia Digital				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Terceiro		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Cartografia	CÓ-REQUISITOS: Não há
------------------------------------	------------------------------

OBJETIVOS

Apresentar as ferramentas básicas de desenhos cartográficos por computador e capacitar o alunos para elaboração de cartas digitais utilizando softwares.

EMENTA

Aquisição de Dados Cartográficos. Estrutura de Dados Cartográficos. O uso de Ferramentas de Geoprocessamento. Arquivos 3D. Mensurações Cartométricas. Aplicações do MDT Relacionadas a Bacias Hidrográficas. O MDT e as Imagens Aéreas e Orbitais.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Aquisição de Dados Cartográficos</p> <ul style="list-style-type: none">a) Generalidades;b) Tipo de dados;c) Intercambio de dados entre softwares. <p>2. Estrutura de Dados Cartográficos</p> <ul style="list-style-type: none">a) Dados vetoriais;b) Dados matriciais. <p>3. O Uso de Ferramentas de Geoprocessamento</p> <ul style="list-style-type: none">a) Dissolve, interseção, união, corte, “merge”;b) “Buffer”;c) “Point Distance”. <p>4. O Uso de Ferramentas de Geoprocessamento</p> <ul style="list-style-type: none">a) Dissolve, interseção, união, corte, “merge”;b) “Buffer”;c) “Point Distance”. <p>5. Arquivos 3D</p> <ul style="list-style-type: none">a) Formato vetorial;b) Formato matricial;c) Aplicações dos Modelos Digitais de Terreno – MDT;d) Geração de MDT. <p>6. Mensurações Cartométricas</p>
--



- a) Cálculo de grandezas geométricas;
- b) Desenho de perfis;
- c) Linhas de visadas.

7. Aplicações do MDT Relacionadas a Bacias Hidrográficas

- a) Definição de bacia de contribuição de redes de drenagem;
- b) Geração de mapa de declividade.

8. O MDT e as Imagens Aéreas e Orbitais

- a) Criação de cenas 3D;
- b) O MDT e a ortorectificação de imagens.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

- ASSAD, E. D.; SANO, E. E. **Sistema de informações geográficas, aplicações na agricultura**. ed. 2ª, Brasília: Embrapa – SPI / Embrapa – CPAC, 1998. 434p.
- MIRANDA, J. I. **Fundamentos de sistemas de informações geográfica**, ed. 2ª, n 4259. Brasília: Embrapa Informática e Agropecuária, 2010.
- ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. Juiz de Fora: Editora do Autor, 2000.
- SILVA, A. B. **Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos**. Campinas: UNICAMP, 2003. 236p.

Complementar:

- BURROUGH, P. A. **Principles of geographical information systems for land resources assessment**. Oxford: Clarendon Press, 1996.
- EASTMAN, J. R. **Introdução e exercícios tutorais, Idrisi for Windows**, v. 1. Worcester: Clark University, 1995.
- FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
- LOCH, R. N. **Cartografia. Representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. Florianópolis: EDUSC, 2006.
- ROBINSON, A. H.; MORRISON, J. L.; MUEHRCKE, P. C.; KIMERLING, A. J.; GUPTILL, S. C. **Elements of cartography**, ed. 6ª. New York: John Wiley & Sons, 1995.

APROVAÇÃO

<hr/> <p>Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU n°3153, de 12 de junho de 2023</p> <hr/>	<hr/> <hr/>
Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso	Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Geomorfologia e Pedologia				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Quarto		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Não há		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Fornecer os fundamentos conceituais da geomorfologia e da pedologia, importantes para caracterização dos processos ambientais em geral. Neste sentido, os alunos serão levados a assimilar conceitos e analisar métodos relacionados aos processos geomorfológicos e pedogenéticos, distinguir procedimentos de pesquisa e alternativas de manejo para a sustentabilidade.

EMENTA

Tipos de intemperismo. Os solos: conceito, gênese e classificação. Processos geomorfológicos. Relação entre formas de relevo, tipos de solos e aplicabilidade em estudos ambientais. Cartografia geomorfológica como instrumento de análise e síntese.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Intemperismo e solos

- Intemperismo e suas relações com a geodinâmica ambiental;
- Conceito, gênese e evolução dos solos;
- Classificação dos solos;
- Manejo e conservação dos solos.

2. Dinâmica externa da Terra

- Processos erosivos de evolução das encostas;
- Os diferentes tipos de erosão e suas conseqüências;
- Relação entre a erosão superficial e subsuperficial e contribuições à evolução das vertentes;
- Processos de movimento de massas e influências na esculturação do relevo:

Os diferentes tipos de movimento de massa e suas causas e conseqüências.

3. Solos, relevo e análise ambiental integrada

BIBLIOGRAFIA

Básica:

- CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**, ed. 2ª. São Paulo: Edgard Blucher, 1980.
- GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.
- GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. **Erosão e conservação dos solos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. 340p.



Complementar:

AB'SABER, A. N. **Formas de relevo**. São Paulo: EDART, 1982.

BIGARELLA, J. J.; BECKER, R. D.; SANTOS, G. F. **Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais: fundamentos geológicos-geográficos, alteração química das rochas, relevo cárstico e dômico**, ed. 1ª, v. 2. Florianópolis: EDUFCS, 1994.

CASSETI, V. **Elementos de geomorfologia**, ed. 1ª. Goiânia: UFG, 1994.

DERRUAU, M. **Geomorfologia**. Barcelona: Ariel, 1966.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. **Geomorfologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

GUERRA, A. J. T. **Dicionário geológico-geomorfológico**, ed. 8ª. Rio de Janeiro: FIBGE, 1993.

LEPSCH, I. F. **Solos - formação e conservação**, ed. 3ª, Série Prisma-Brasil. São Paulo: Melhoramentos, 1980. 157p.


MONIZ, A. C. **Elementos de pedologia**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1975. 459p.

PENTEADO, M. M. **Fundamentos de geomorfologia**, ed. 3ª. Rio de Janeiro: FIBGE, 1980.

THORN, C. E. **Space and time in geomorphology**. Londres: George Allen & Unwin, 1982. 379p.

TRICART, J. **Principes et Méthodes de la Géomorphologie**. Paris: Masson, 1965.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Física III				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: INFIS		
PERÍODO: Quarto		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	45	15	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Física I e Física II	CÓ-REQUISITOS: Não há
--------------------------------------	-----------------------

OBJETIVOS

Empregar as leis e os métodos da Física Geral na solução de problemas da Termodinâmica, utilizando ferramentas do Cálculo. Ter noções de Ondas e de Interferência da Luz.

EMENTA

Empregar as leis e os métodos da Física Geral na solução de problemas da Termodinâmica, utilizando ferramentas do Cálculo. Ter noções de Ondas e de Interferência da Luz.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Termometria a) Lei zero da Termodinâmica; Escalas termométricas; e Termômetros.</p> <p>2. Dilatação Térmica a) Cálculo da dilatação térmica; e Forças de origem térmica.</p> <p>3. Calorimetria a) Calor e sua relação com temperatura; e Calor específico e capacidade térmica; b) Equivalente mecânico do calor; Calor e trabalho; c) Mudanças de estado de agregação.</p> <p>4. Teoria Cinética dos Gases a) Gases ideais; b) Calor específico de um gás ideal.</p> <p>5. Psicrometria a) Ar seco e úmido; b) Psicrometria; c) Condicionamento do ar.</p> <p>6. Transmissão de Calor a) Tipos e regimes de transmissão de calor; b) Lei de Fourier; c) Transmissão de calor por condução, convecção e irradiação; d) Transmissão de calor em regime variável; e) Estudo de isolantes térmicos; f) Lei de resfriamento de Newton.</p>



7. Termodinâmica

- a) Primeiro princípio de termodinâmica;
- b) Processo adiabático, isotérmico, isocórico, isobárico e estrangulamento;
- c) Entalpia;
- d) Ciclos;
- e) Noções da segunda lei da termodinâmica; e Noções de entropia.

8. Noções de Onda e de Interferência da Luz

- a) Características e propagação da onda;
- b) Espectro eletromagnético e velocidade da luz;
- c) Experiência de Young;
- d) Interferência;
- e) Difração.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Física**, ed. 8ª, v. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**, v. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

TIPLER, P. A. **Física**, ed. 6ª, v. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008.

Complementar:

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física, um curso universitário**, v. 1. São Paulo: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1972. 482p.

COLLEN, H. B. **Thermodynamics**, ed. 1ª. USA: J. WILEY, 1960.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **The feynman lectures on physics**, ed. 2ª. New Jersey: Addison Wesley, 2005.

MCKELVEY, J. P.; GROTCHE, H. **Física**, v.1 e 2. São Paulo: Harper & Row, 1979.


MORSE, P. M. **Thermal physics**. New York: W. A. Benjamin, 1964. 455p.

PIPPARD, A. B. **The elements of classical thermodynamics**. EUA: MCG-HILL, 1957.

SEARS, F. W. **Física**, v. 1 e 2. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1956.

SERWAY, R.; JEWETT JUNIOR, J. W. **Princípios de física**. São Paulo: Thomson, 2004. 941p.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Luzzi Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
---	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Topografia Numérica				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FECIV		
PERÍODO: Quarto		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Topografia II	CÓ-REQUISITOS: Não há
--------------------------------------	------------------------------

OBJETIVOS

Utilizar equipamentos de topografia Digital e softwares para a automação.

EMENTA

Calibração, Verificação e Retificação de instrumentos. Monitoramento topográfico de grandes estruturas. Processamento de levantamento topográfico com uso do computador. Principais softwares topográficos existentes no mercado. Tipos e estrutura de arquivos de dados. Transferência de dados para o computador. Cálculo de poligonais e irradiações. Geração de relevo. Geração de perfis. Cálculo de áreas. Divisão de glebas. Recursos gráficos dos softwares.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Introdução</p> <p>a) Principais Equipamentos;</p> <p>b) Softwares de Topografia digital.</p> <p>2. Processamento de Levantamento Topográfico com Uso do Computador</p> <p>a) Principais softwares topográficos existentes no mercado;</p> <p>b) Tipos e estrutura de arquivos de dados;</p> <p>c) Transferência de dados para o computador.</p> <p>3. Cálculo Topográficos</p> <p>a) Poligonais e detalhes topográficos;</p> <p>b) Geração de relevo;</p> <p>c) Geração de perfis;</p> <p>d) Cálculo de áreas;</p> <p>e) Divisão de glebas.</p> <p>4- Recursos Gráficos dos Softwares</p> <p>a) Principais Formatos;</p> <p>b) importação e exportação de dados;</p> <p>c) Geração de Mapas e Cartas.</p>

BIBLIOGRAFIA

Básica:




BRINKER, R. C; WOLF, P. R. **Elementary surveying**. New York: Harper & Row, 1977. 568p.
McCORMAC, J. C. **Surveying**. New Jersey: Prentice-Hall, 1995.
NETTO, N. P. **Aplicações da teoria dos erros na topografia**. São Paulo: EPUSP - PTR, 1995.
WOLF, P.R.; GHILANI, C. D. **Elementary surveying: an introduction to geomatics**. New Jersey: Prentice-Hall, 2002.

Complementar:

ANDERSON, J. M.; MIKHAIL, E. M. **Surveying: theory and practice**. New York: McGraw-Hill, 1998.
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14.166: Rede de referência cadastral municipal**. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.
CUOMO, P. A. **Surveying principles for civil engineers**. Professional Publications, 1998.
DOMINGUES, F. A. A. **Topografia e astronomia de posição para engenharia e arquitetura**. São Paulo: McGraw Hill, 1979.
NADAL, C. A. **Topografia: uma opção pra o cálculo de poligonais**. Curitiba: UFPR - DAEC, 1993, 40p.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____</p>  <p>Luziane Ribeiro Iudjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p> <p>_____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____</p> <p>_____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo Diferencial e Integral IV				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT		
PERÍODO: Quarto		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Cálculo Diferencial e Integral III	CÓ-REQUISITOS: Não há
---	------------------------------

OBJETIVOS

Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja capaz de usar os conhecimentos básicos de Cálculo Diferencial e Integral nos domínios da análise e da aplicação, a fim de resolver problemas de natureza física e geométrica no decorrer do curso de Engenharia Ambiental e na vida profissional.

EMENTA

Séries Numéricas e de Potências; Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª. Ordem; Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1. Séries Numéricas e de Potências (21 aulas)**
 - Séries numéricas convergentes e divergentes;
 - Uma condição necessária à convergência;
 - Propriedades das séries numéricas;
 - Séries de termos positivos: testes da comparação, da comparação por limite e da integral;
 - Séries alternadas: teste da série alternada e estimativa aproximada da soma;
 - Séries de termos quaisquer: convergência absoluta e os testes da convergência absoluta, da razão e da raiz;
 - Séries de potências: intervalo e raio de convergência, diferenciação e integração;
 - Séries de Taylor.
- 2. Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem (14 aulas)**
 - Equações lineares;
 - Equação de Bernoulli;
 - Equações de variáveis separáveis;
 - Equações homogêneas;
 - Equações exatas e fatores integrantes;
 - Aplicações.
- 3. Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior (25 aulas)**
 - Equações homogêneas de coeficientes constantes;
 - Equações homogêneas de coeficientes não constantes, método da redução de ordem, equações de Euler;



- c) Equações não-homogêneas de coeficientes não constantes, método da variação dos parâmetros;
d) Equações não-homogêneas de coeficientes constantes, método dos coeficientes a determinar (da tentativa criteriosa);
e) Resolução por séries;
f) Uma extensão: equações lineares de ordem superior à segunda;
g) Aplicações a problemas de Engenharia.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

BOYCE, W.; DIPRIMA R. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**, ed. 9ª. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2010.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**, ed. 3ª, v. 2. São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, J. **Cálculo**, ed. 4ª, v. 2. São Paulo: Pioneira - Thomson Learning, 2001.

Complementar:

CULLEN, M. S.; ZILL, D. G. **Equações Diferenciais**, ed. 3ª, v. 2. São Paulo: Makron Books, 2000.


GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**, ed. 5ª, v. 4. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001.

KREYSZIG, E. **Matemática Superior**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1979.

THOMAS, G. B. **Cálculo**, ed. 10ª, v. 2. São Paulo: Pearson Education, 2002.

ZILL, D. G. **Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem**, ed. 2ª. São Paulo: Pioneira - Thomson Learning, 2011.

APROVAÇÃO

<p>____/____/____</p>  <p>Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p> <p>Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>____/____/____</p> <p>Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
---	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Programação de Computadores Aplicada à Engenharia de Agrimensura

CÓDIGO:	UNIDADE ACADÊMICA: FACOM		
PERÍODO: Quarto	CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	30	30	60
OPTATIVA: ()			

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Introdução a Programação de Computadores

CÓ-REQUISITOS: Não há

OBJETIVOS

Ao final do curso o aluno será capaz de desenvolver programas em linguagens procedimentais, empregando adequadamente os recursos oferecidos por estas linguagens com aplicações em engenharia de Agrimensura e cartográfica.

EMENTA

Introdução à Linguagem C. Fundamentos e estrutura de um programa em Linguagem C. Comandos de Controle de fluxo. Uso de Matrizes e Strings. Ponteiros. Funções. Entrada e Saída de Dados. Tópicos Avançados.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução à Linguagem C

- a) Conceitos iniciais;
- b) Histórico e características;
- c) Compiladores para a linguagem C.

2. Fundamentos e Estrutura de um Programa em Linguagem C

- a) Estrutura de programas em linguagem C;
- b) Variáveis, constantes;
- c) Operadores e expressões.

3. Comandos de Controle de Fluxo

- a) Os comandos IF, SWITCH, GOTO;
- b) Os comandos FOR, WHILE, DO WHILE, CONTINUE.

4. Matrizes e String

- a) Vetores;
- b) String;
- c) Matrizes.

5. Ponteiros

- a) Variáveis ponteiros;
- b) Expressões com ponteiros;
- c) Alocações dinâmicas.



6. Funções em Detalhe

- a) Forma geral das funções;
- b) Regras e escopo das funções;
- c) Argumentos das funções;
- d) Protótipos de funções.

7. Entrada e Saída de Dados

- a) Arquivos;
- b) Sistemas buferizados.

8. Tópicos Avançados

- a) Tipos de dados definidos pelo usuário;
- b) Operadores avançados;
- c) Ordem e busca;
- d) Filas, pilhas, listas encadeadas e árvores binárias;
- e) Alocação dinâmica.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ASCENCIO, A. F. G.; ARAUJO, G. S. **Estrutura de dados**. São Paulo: Pearson, 2009.

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 936p.

SCHILDT, H. **C completo e total**. São Paulo: Prentice Hall, 2001.

Complementar:

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.


KERNIGHAM, B. W.; RITCHIE, D. M. **A linguagem de programação C ANSI**. São Paulo: Elsevier, 1989.

SEBESTA, R. W. **Conceitos de linguagens de programação**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y. **Estruturas de dados usando C**. São Paulo: Makron Books, 1995.

WIRTH, N. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: PHB, 1989.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Ajustamento de Observações				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT		
PERÍODO: Quarto		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Estatística		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Estimar, a partir de observações sujeitas as flutuações probabilísticas, um valor único para cada parâmetro do modelo matemático, sua precisão e a eventual correlação; e Efetuar a análise estatística dos resultados do ajustamento. Controle de qualidade do Ajustamento.

EMENTA

Introdução. Propriedade dos erros. Princípios e técnicas de propagação de erros. Elipse e Elipsóide de Erros. Introdução ao Método dos Mínimos Quadrados (MMQ). Ajustamento de observações diretas. Métodos de ajustamento.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução

- a) Observações;
- b) Modelo matemático.

2. Propriedade dos Erros de Observações

- a) Introdução; erros acidentais, grosseiros e sistemáticos;
- Precisão, exatidão, cofator e pesos.

3. Princípios e Técnicas de Propagação

- a) Propagação de distribuições;
- b) Propagação de médias;
- c) Propagação de variância-covariância.

4. Elipse e Elipsóide dos Erros:

- a) Variância máxima e mínima;
- b) Elipse dos erros;
- c) Elipse relativa entre dois pontos;
- d) Elipsóide dos erros.

5. Introdução ao Ajustamento pelos Métodos dos Mínimos Quadrados

- a) Conceitos e técnicas;
- b) Princípios dos mínimos quadrados;
- c) Modelos lineares e não lineares;
- d) Solução de modelos lineares.



6. Ajustamento de Observações Diretas pelos Mínimos Quadrados

- a) Média aritmética simples, média aritmética ponderada;
- b) Estimativa da precisão;
- c) Análise estatística do ajustamento.

7. Controle de Qualidade do Ajustamento:

- a) Análise da variância a Posteriori;
- b) Erros: detecção, identificação e adaptação.

BIBLIOGRAFIA


Básica:

- ARANGO, H. G. **Bioestatística: teórica e computacional**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
DALMOLIN, Q. **Ajustamento por mínimos quadrados**. Curitiba: Imprensa Universitária, 2002.
GEMAEL, C. **Introdução ao ajustamento de observações - aplicações geodésicas**. Curitiba: Editora UFPR, 1994.

Complementar:

- CAMARGO, P. O. **Ajustamento de observações**. Presidente Prudente: UNESP - FCT, 2000.
FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de estatística**, ed. 3ª. São Paulo: Atlas, 1982.
GEMAEL, C. **Ajustamento: variação de coordenadas**. Curitiba: UFPR, 1976.
GEMAEL, C. **Elipse e elipsóide dos erros**. Curitiba: UFPR, 1987.
HAINSFORD, H. F. **Survey adjustment and least squares**. London: Constable & Company 2 TD, 1957.
HAZAI, I. **Adjusting calculations in surveying**. Budapest: Akademia e Kiado, 1970.
MIKAIL, E. M.; ACKERMANN, F. **Observations and least squares**. New York: A Dun-Donnelley Publisher, 1976.
STRANG, G. **Linear algebra, geodesy and GPS**. Wellesley: Wellesley-Cambridge, 1997.
VUOLO, J. H. **Fundamento da teoria dos erros**, ed. 2ª. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

APROVAÇÃO

<hr/>  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso	Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Geodésia Aplicada				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Quinto		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Astronomia e Geodésia	CÓ-REQUISITOS: Não há
---------------------------------------	-----------------------

OBJETIVOS

Entender e solucionar os problemas geodésicos que lhe forem atribuídos.

EMENTA

A dimensão, a forma, a atmosfera e os movimentos da Terra. Sistemas de referência: global, regional e local. O elipsóide e as coordenadas geodésicas. Métodos de levantamento geodésico. Coleta e reduções de observáveis geodésicas: direções, distâncias e desníveis. Normas de levantamento. Transporte e transformação de coordenadas.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1. Introdução**
 - a) Definição:
Relações com outras disciplinas;
- 2. A Terra**
 - a) Movimentos;
 - b) Dimensão e forma;
 - c) Atmosfera.
- 3. Elementos Geodésicos**
 - a) Superfícies de referência;
 - b) Geometria do elipsóide;
 - c) Linha geodésica.
- 4. Sistemas de Referência**
 - a) Elipsoidal;
 - b) Geocêntrico;
 - c) Topocêntrico;
 - d) Sistema Geodésico Brasileiro.
- 5. Observáveis Geodésicas**
 - a) Direções;
 - b) Distâncias;
 - c) Desníveis.



6. Coleta e Reduções ao Elipsóide

- a) Angulares;
- b) Lineares.

7. Normas de Levantamento - IBGE

8. Métodos de Levantamentos Geodésicos

- a) Altimétricos: nivelamento geométrico, nivelamento trigonométrico;
- b) Planimétricos: triangulação, trilateração, poligonação;
- c) Tridimensionais: posicionamento por satélite GNSS, posicionamento inercial.

9. Transporte e Transformação de Coordenadas

- a) Problemas direto e inverso;
- b) Transformações entre referenciais.

BIBLIOGRAFIA


Básica:

- GEMAEL, C.; ANDRADE, J. B. **Geodésia celeste**. Curitiba: UFPR, 2004. 389p.
MONICO, J. F. G. **Posicionamento pelo NAVSTAR GPS descrição, fundamentos e aplicações**. Presidente Prudente: UNESP, 2008.
SEEBER, G. **Satellite geodesy**. Berlin: Walter de Gruyter, 1993. 531p.
TORGE, W. **Geodesy**. Berlin: Walter Gruyter, 2001.

Complementar:

- BOMFORD, G. **Geodesy**, ed. 4^a. Oxford: Clarendon Press, 1980.
GEMAEL, C. **Referenciais cartesianos utilizados em geodésia**. Curitiba: UFPR, 1981.
GEMAEL, C. **Introdução à geodésia geométrica (1^a Parte)**. Curitiba: UFPR, 1987.
GEMAEL, C. **Introdução à geodésia geométrica (2^a Parte)**. Curitiba: UFPR, 1988.
STRANG, G. **Linear algebra, geodesy, and GPS**. Cambridge: Wellesley, 1997. 624p.
VANICEK, P.; KRAKIWSKI, E. **Geodesy: the concepts**. Amsterdam: North Holland Publishing Co., 1986.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Sensoriamento Remoto				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Quinto		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Não há		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Explicar os princípios físicos que interferem na obtenção de dados de sensoriamento remoto; as características básicas dos dados adquiridos frente ao comportamento dos alvos presentes na paisagem; os principais sistemas sensores ora disponíveis e a importância da utilização.

Objetivos Específicos:

- Conhecer os elementos envolvidos na fase de aquisição de dados de sensoriamento remoto;
- Entender de que forma as imagens de satélite são obtidas;
- Conhecer o comportamento espectral dos minerais/rochas, solos, vegetação e água, quando da interação com a radiação eletromagnética;
- Conhecer os sistemas sensores ora disponíveis, bem como as características de cada um deles;
- Interpretar imagens de satélite de forma a obter informações de caráter geográfico;
- Obter medidas de áreas e distâncias por meio do uso de imagens de satélite.

EMENTA

Conceitos básicos; Princípios físicos em sensoriamento remoto; comportamento espectral dos alvos; sistemas sensores; Interpretação visual de dados e aplicações.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução

- Conceitos;
- Histórico.

2. Princípios Físicos em Sensoriamento Remoto

- A radiação Eletromagnética;
- Leis da Radiação;
- Conceitos Fundamentais;
- Efeitos Atmosféricos.

3. Comportamento Espectral de Alvos

- Minerais/Rochas; Solos; Vegetação; e Água.

4. Sistemas Sensores



- a) Características;
- b) Landsat; Spot; Ikonos; Cbers; Quick Bird; RapidEye e WorldView.

5. Interpretação Visual de Dados

- a) Fases, Elementos e chave da Fotointerpretação;
- b) Procedimentos.

6. Exemplos de Aplicações

BIBLIOGRAFIA

Básica:

CENTENO, J. A. S. **Processamento digital de imagens**, Curitiba: UFPR, 2004.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. Viçosa: UFV, 2007.

NOVO, E. M. L. M. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

ROSA, R. **Introdução ao sensoriamento remoto**, ed. 7^a. Uberlândia: EDUFU, 2009.

Complementar:

CAMPBELL, J. B. **Introduction to remote sensing**, ed. 3^a. New York: Taylor & Francis, 2002. 621p.

COLWELL, R. N. **Manual of remote sensing**. Falls Church: American Society of photogrammetry, 1983.

CURRAN, P. J. **Principles of remote sensing**. New York: Longman Scientific & Technical, 1985.

JENSEN, J. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**
Tradução EPIPHANIO, J. C. N.; FORMAGGIO, A. R.; SANTOS, A. R.; RUDORFF, B. F. T.;
ALMEIDA, C. M.; GALVAO, L. S. São José dos Campos: Parêntese, 2009.

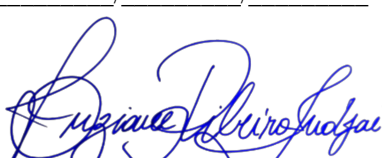
McCLOY, K. **Resource management information systems: remote sensing, GIS and modelling**.
New York: Taylor & Francis, 2006.

MICHAEL, H. R. **Remote sensing: methods and applications**. New York: John Wiley, 1986.

RICCI, M.; PETRI, S. **Princípios de aerofotogrametria e interpretação geológica**. São Paulo: Nacional, 1965.

SABINS JUNIOR, F. F. **Remote sensing: principles and interpretation**. New York: W.H Freeman, 1987.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Judjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Topografia de Minas e Industrial				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FECIV		
PERÍODO: Quinto		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Topografia Numérica	CÓ-REQUISITOS: Não há
--	------------------------------

OBJETIVOS

Realizar levantamentos topográficos industriais e subterrâneos, utilizando equipamentos, métodos e convenções.

EMENTA

Introdução; Topografia subterrânea. Topografia de Minas; Topografia Industrial.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Introdução</p> <ul style="list-style-type: none">a) Definições de Topografia Subterrânea;b) Normas técnicas de topografia mineira;c) Definições de Topografia Industrial. <p>2. Topografia Subterrânea</p> <ul style="list-style-type: none">a) Levantamento topográfico na superfície e no subsolo; Levantamentos batimétricos;c) Integração batimetria/GPS. <p>3. Topografia de Minas</p> <ul style="list-style-type: none">a) Aspectos técnicos da legislação mineral;b) Overlay - Controle de áreas para mineração;c) Transporte de coordenadas e azimute para sub-solo;d) Implantação de pontos para poligonais subterrâneas;e) Levantamento de galerias e blocos de lavra em minas subterrâneas;f) O uso do LASER na topografia subterrânea;g) Projeto geométrico e controle da traçagem de rampas. <p>4. Topografia Industrial</p> <ul style="list-style-type: none">a) Erros nas medidas eletrônicas de direções e distâncias;b) Aplicação da Topografia Industrial; Determinação de dimensões de produtos; e Monitoramento industrial.

BIBLIOGRAFIA

Básica:
ANDERSON, J. M.; MIKHAIL, E. M. **Surveying: theory and practice**. New York: McGraw-Hill,



1998.

CORRÊA, I. C. S. **Topografia aplicada à Engenharia Civil**, ed. 13^a. Porto Alegre: UFRGS, 2012.

SILVEIRA, L. C. **Topografia de minas e túneis**. Criciúma: Editora e Livraria Luana.

NETTO, N. P. **Aplicações da teoria dos erros na topografia**. São Paulo: EPUSP - PTR, 1995.

MATOS, J. L.; CASACA, J. M; DIAS, J. M. B. **Topografia geral**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007. 216p.

Complementar:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14.166: Rede de referência cadastral municipal**. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.

CUOMO, P. A. **Surveying principles for civil engineers**. Professional Publications, 1998.

LOCH, C. e CORDINI, J. **Topografia contemporânea: planimetria**. Florianópolis: UFSC, 2000.

McCORMAC, J. C. **Surveying**. New Jersey: Prentice-Hall, 1995.

WOLF, P. R.; GHILANI, C. D. **Elementary surveying: an introduction to geomatics**. New Jersey: Prentice-Hall, 2002.

APROVAÇÃO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>_____ / _____ / _____</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Luziane Ribeiro Ludjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p> </div> <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; margin-top: 10px;"> <p>Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p> </div>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>_____ / _____ / _____</p> </div> <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; margin-top: 10px;"> <p>Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p> </div>
---	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo Numérico				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT		
PERÍODO: Quinto		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Cálculo Diferencial e Integral II		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

- Escolher o método numérico adequado para resolução de problemas relacionados à engenharia elétrica
- Identificar a causa de erros das soluções numéricas
- Perceber a importância e o grau de aplicabilidade dos diferentes métodos estudados na modelagem de situações concretas
- Demonstrar capacidade de dedução, raciocínio lógico, visão espacial e de promover abstrações

EMENTA

Teoria básica e aplicações à engenharia elétrica de métodos numéricos:

- Zeros de Funções;
- Sistemas Lineares;
- Ajuste de Curvas;
- Interpolação Polinomial;
- Integração Numérica;
- Equações Diferenciais.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Zeros de Funções (12 horas)

- Isolamento das raízes;
- Método da Bissecção;
- Método Iterativo Linear;
- Método de Newton-Raphson.

2. Sistemas Lineares (08 horas)

- Método Iterativo de Gauss-Jacobi;
- Método Iterativo de Gauss-Seidel.

3. Ajuste de Curvas: Mínimos Quadrados (08 horas)

- Método dos Mínimos Quadrados - caso discreto;
- Ajuste não linear.

4. Interpolação Polinomial (12 horas)



- a) Polinômio interpolador na forma de Lagrange;
- b) Polinômio interpolador na forma de Newton.

5. Integração Numérica (08 horas)

- a) Regra do Trapézio;
- b) Regra de Simpson.

6. Equações Diferenciais (12 horas)

- a) Métodos de passo simples:
Método de Euler;
Métodos de Runge-Kutta;
Métodos de passo múltiplo.

Obs. (1): Durante o estudo dos métodos sugere-se a realização de simulação computacional, em sala de aula, usando recursos multimídia.

Obs. (2): Durante o desenvolvimento do conteúdo, e sempre que possível, sugere-se que os exemplos e exercícios sejam escolhidos de modo a terem conexões com problemas de Engenharia Civil.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

DAREZZO, A. E; ARENALES, S. H. V. **Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software**, ed. 1ª. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES V. L. R. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**, ed. 2ª. São Paulo: Makron Books, 1996.

SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. **Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos**. São Paulo: Pearson Education, 2003.

Complementar:

CASTILHO, J. E. **Apostila de cálculo numérico**. Disponível em: <http://www.castilho.prof.ufu.br>, UFU, 2002.


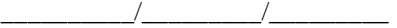
CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. **Numerical methods for engineers**, ed. 6ª, New York: McGraw-Hill, 2009.

FRANCO, N. B. **Cálculo numérico**. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**, ed. 5ª, v. 4. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001.

THOMAS, G. B. **Cálculo**, ed. 10ª, v. 2. São Paulo: Pearson Education, 2002.

APROVAÇÃO

 <p>Luziane Ribeiro Lúçai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p>	 <p>Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso	



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Mecânica dos Fluidos				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FECIV		
PERÍODO: Quinto		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Física II		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Analisar as leis físicas que governam os fenômenos relacionados aos fluidos em repouso e em movimento, construindo modelos matemáticos baseados nessas leis. Aplicar os modelos construídos em problemas práticos de engenharia.

EMENTA

Conceitos e propriedades fundamentais dos fluidos. Estática dos fluidos. Princípios fundamentais relacionados ao escoamento dos fluidos. Dinâmica dos fluidos: formulações integral e empírica. Condutos forçados. Máquinas de fluxo.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Conceitos e Propriedades Fundamentais dos Fluidos

- a) Definição de fluido;
- b) Lei de Viscosidade de Newton;
- c) Massa específica, peso específico e densidade;
- d) Compressibilidade;
- e) Estratificação;
- f) Tensão superficial;
- g) Capilaridade;
- h) Pressão de vapor.

2. Estática dos Fluidos

- a) Conceito de pressão:
Pressão estática e pressão dinâmica;
Escala para medida da pressão;
- b) Distribuição de pressão na estática dos fluidos;
- c) Medidores de pressão;
- d) Forças sobre superfícies imersas planas:
Cálculo por integração de elementos de força infinitesimais; Centro de pressão;
Cálculo pelo conceito de prisma de pressão; Centro de pressão;
- e) Forças sobre superfícies imersas curvas:
Cálculo das componentes por integração de elementos de força infinitesimais;



Conceito de superfície livre imaginária;

f) Empuxo.

3. Fundamentos de Hidrodinâmica

a) Experimento de Reynolds; e Conceituação de escoamentos laminares e turbulentos;

b) Classificação de escoamentos: em relação à variação com o tempo, com o espaço e ao número de dimensões relevantes;

c) Equação de Bernoulli; e Conceito de perda de carga;

d) Equação da continuidade na forma integral;

e) Equação de quantidade de movimento na forma integral.

4. Hidráulica de Condutos Forçados

a) Perda de carga em condutos:

Fórmula universal da perda de carga (Equação de Darcy-Weisbach);

Experimento de Nikuradse e ábaco de Moody;

b) Fator de cisalhamento:

Formulações semi-empíricas: Colebrook-White, Swamee-Jain, Swamee;

Fórmula empírica de Hazen-Williams;

c) Perda de carga unitária;

d) Perdas de carga localizadas:

Cálculo utilizando coeficientes de perdas de carga localizadas;

Método de Comprimentos Equivalentes;

5. Máquinas de Fluxo

a) Bombas:

Principais tipos de bombas;

Energia fornecida ao fluido;

Potências útil e requerida pelo sistema moto-bomba;

Instalações de bombas em série e em paralelo;

b) Turbinas:

Noções de transformação de energia hidráulica em energia elétrica;

Principais tipos de turbinas;

Queda útil de uma turbina;

Potências útil e gerada.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

BISTAFA, S. R. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 296p.

FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; McDONALD, A. T. **Introdução à mecânica dos fluidos**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2006.

MUNSON, B. **Uma introdução concisa à mecânica dos fluidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

MUNSON, B. R.; OKIISHI, T. H.; YOUNG, D. F. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.

Complementar:

BRUNETTI, F. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Pearson, 2005. 410p.

CATTANI, M. S. D. **Elementos de mecânica dos fluidos**, ed. 2ª. São Paulo: Edgard Blucher, 2005,



168p.


POTTER, M. C.; WIGGERT, D. C.; HONDZO, M. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 688p.

SCHULZ, H. E. **O essencial em fenômenos de transporte**. São Carlos: EDUSP, 2003.

STREETTER, V. L.; WYLIE, E. B. **Mecânica dos fluidos**. Rio de Janeiro: Mc Graw-Hill do Brasil, 1974.

WHITE, Frank M. **Mecânica dos fluidos**, ed. 4ª. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1999. 570p.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Mecânica dos Solos				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FECIV		
PERÍODO: Quinto		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Cálculo Diferencial e Integral III		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Demonstrar conhecimentos relativos à identificação, caracterização, compactação e comportamento de resistência e deformabilidade do solo.

EMENTA

Origem e natureza dos solos. Estado do solo. Classificação dos solos. Compactação dos solos. Investigações geotécnicas. Permeabilidade. Tensões no solo. Tensões verticais devido a cargas aplicadas na superfície do terreno. Compressibilidade e recalques. Resistência ao cisalhamento dos solos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Origem e Natureza dos Solos

- O solo do ponto de vista da engenharia civil;
- Tipos de solos quanto à origem; Tamanho e forma das partículas; Descrição dos tipos de solos; Identificação visual e tátil dos solos; e Identificação dos solos por meio de ensaios.

2. Estado do Solo

- Índices físicos; Estado das areias – compactidade; e Estado das argilas – consistência.

3. Classificação dos Solos

- A importância da classificação dos solos;
- Sistema unificado de classificação dos solos (SUCS).

4. Compactação

- Ensaio de Compactação; Fatores que interferem na compactação; e Equipamentos de compactação no campo.

5. Investigações Geotécnicas

- Informações requeridas num programa de investigação geotécnica;
- Tipos de prospecção geotécnica.

6. Permeabilidade dos Solos

- Lei de Darcy e de Bernouilli;
- Determinação do coeficiente de permeabilidade; e Fatores que interferem na permeabilidade.

7. Tensões nos Solos

- Tensões devido ao peso próprio;



- b) Pressão neutra e conceito de tensões efetivas;
- c) Capilaridade.

8. Compressibilidade e Recalques

- a) Solos colapsíveis; Solos expansivos; e Recalques elásticos;
- b) Teoria do adensamento de Terzaghi - ensaio de adensamento – recalques.

9. Resistência ao Cisalhamento

- a) Causas físicas: atrito e coesão;
- b) Coeficiente de empuxo em repouso;
- c) Estado de tensões;
- d) Ensaio para determinação dos parâmetros de resistência.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ORTIGÃO, J. R. **Introdução à mecânica dos solos dos estados críticos**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1995.

PINTO, C. S. **Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

PINTO, C. S. **Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas - exercícios resolvidos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

Complementar:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6457: Amostras de solo - preparação para ensaio de compactação e ensaios de caracterização. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6458: Fio de cobre esmaltado de seção circular, resistente à abrasão, à base de polivinil formal, classe térmica 105°C, grau 2. Rio de Janeiro: ABNT, 1981.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6459: Solo - Determinação do limite de liquidez. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6484: Solo - Sondagens de simples reconhecimentos com SPT - método de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6502: Rochas e solos. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6508: Grãos de solos que passam na peneira de 4,8 mm - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7180: Solo - Determinação do limite de plasticidade. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7181: Solo - Análise granulométrica. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7182: Solo - Ensaio de compactação. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7183: Determinação do limite e relação de contração de solos. Rio de Janeiro: ABNT, 1982.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7185: Solo - Determinação da massa específica aparente, "in situ", com emprego do frasco de areia. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9603: Sondagem a trado - procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9604: Abertura de poço e trincheira de inspeção em solo, com retirada de amostras deformadas e indeformadas - procedimento. Rio de Janeiro:



ABNT, 1986.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9813: Solo - Determinação da massa específica aparente in situ, com emprego de cilindro de cravação - método de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9820: Coleta de amostras indeformadas de solos de baixa consistência em furos de sondagem - procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10838 (MB2887): Solo - Determinação da massa específica aparente de amostras indeformadas, com emprego de balança hidrostática - método de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1988.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10905 (MB 3122): Solo - Ensaios de palheta in situ - método de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12004 (MB 3324): Solo - Determinação do índice de vazios máximo de solos não coesivos - método de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1990.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12007 (MB 3336): Solo - Ensaio de adesamento unidimensional - método de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1990.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12051: Solo - Determinação do índice de vazios mínimo de solos não-coesivos - método de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1991.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12069: Solo - Ensaio de penetração de cone in situ (CPT) - método de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1991.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12102: Solo - Controle de compactação pelo método de Hilf - método de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1991.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12770: Solo coesivo - Determinação da resistência à compressão não confinada - método de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13292: Solo - Determinação do coeficiente de permeabilidade de solos granulares à carga constante - método de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.


CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1994.

DAS, B. M. **Fundamentos de Engenharia Geotécnica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

HACHICH, W; FALCONI, F. F.; SAES, J. L.; FROTA, R. Q.; CARVALHO, C.; NYAMA, S. **Fundações: teoria e prática**, ed. 1ª. São Paulo: Pini, 1996.

SCHNAID, F. **Ensaios de campo e suas aplicações à engenharia de fundações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

APROVAÇÃO

<p>_____ / _____ / _____</p>  <p>Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p> <p>_____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____ / _____ / _____</p> <p>_____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Fotogrametria				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Sexto		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Não há		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Levar o aluno à plena utilização das técnicas de Fotogrametria e Fotointerpretação para planejar, coletar, manipular, elaborar e interpretar dados geográficos oriundos de fotografias aéreas analógicas e digitais.

Objetivos Específicos:

- Entender a origem e evolução da Fotogrametria e Fotointerpretação;
- Caracterizar e compreender os elementos da Fotogrametria e Fotointerpretação;
- Compreender, demonstrar e explicar os processos de obtenção e classificação de fotografias aéreas.
- Especificar e descrever a resolução e os elementos geométricos das fotografias aéreas
- Desenvolver, aplicar e explicar a capacidade visual estereoscópica e em manipular aerofotos com ou sem auxílio de instrumentos.
- Manipular, analisar e avaliar as informações qualitativas e quantitativas relacionadas com os objetos de estudo da engenharia contidas nas aerofotos.
- Preparar, analisar, categorizar e fundamentar mapas temáticos a partir de informações extraídas de fotografias aéreas.

EMENTA

Conceitos, histórico, estudo das características e da geometria básica das fotografias aéreas, câmaras aéreas, fotografias aéreas, obtenção de fotografias aéreas, princípio da visão estereoscópica e estereoscopia, interpretação de fotografias aéreas, medidas planimétricas e altimétricas sobre aerofotos, restituição fotogramétrica.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução

- Conceitos: Fotogrametria geometria, analógica, analítica e digital;
- Histórico.

2. Câmeras Aéreas

- Características das câmeras aéreas;
- Classificação das câmeras aéreas;
- Padrões mínimos de precisão;



- d) Filmes para obtenção de fotografias aéreas;
- e) Câmaras digitais;
- f) Planejamento de uma missão aerofotogramétrica.

3. Estereoscopia

- a) Princípios da visão estereoscópica;
- b) Imagem esteresocópica;
- c) Tipos de estereoscópios;
- d) Testes de percepção estereoscópica;
- e) Operações com estereoscópios.

4. Geometria Básica para Fotografias Aéreas

- a) Definições;
- b) Distância focal;
- c) Ponto principal;
- d) Ponto nadir;
- e) Linha de vôo;
- f) Paralaxe e suas medidas.

5. Restituição

- a) Triangulação;
- b) Controles terrestres;
- c) Instrumentos;
- d) Mosaicos.

6. Fotogrametria Digital

- a) Princípios;
- b) Câmaras digitais;
- c) Equipamentos para fotogrametria digital.

7. Interpretação de Fotografias Aéreas

- a) Características do fotointerprete;
- b) Elementos de interpretação;
- c) Fotointerpretação aplicada: cobertura vegetal, uso da terra, solos, geologia, geomorfologia, etc;
- d) Obtenção de medidas planimétricas e altimétricas.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

- ANDERSON, P. S. **Fundamentos de fotointerpretação**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia, 1982.
- ANDRADE, J. B. **Fotogrametria**. Curitiba: SBEE, 1999. 258p.
- BRITO, J. N.; COELHO, L. **Fotogrametria digital**. Rio de Janeiro: UERJ, 2007.
- MARCHETTI, D. A. B.; GARCIA, G. J. **Princípios de fotogrametria e fotointerpretação**. São Paulo: Nobel, 1990.

Complementar:

- DICKINSON, G. C. **Maps and air photographs**. London: Edgard Arnold, 1979.
- LOCH, C., LAPOLLI, E. M. **Elementos básicos da fotogrametria e sua utilização prática**. Florianópolis: UFSC, 1998, 104p.



LOCH, C. **A interpretação de imagens 4ª aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais**, ed. 4ª. Florianópolis: UFSC, 2001. 118p.


MOFFIT, F. H.; MIKHAIL, E. M. **Photogrametry**. New York: Harpen & Row, 1980.

PAREDES, E. A. **Introdução a fotogrametria**. Maringá: CNPq - CONCITEC, 1987.

RICCI, M. PETRI, S. **Princípios de aerofotogrametria e interpretação geológica**. São Paulo: Nacional, 1965. 226p.

STRANBERG, C.H. **Aerial discovery manual**. New York: John Wiley & Sons, 1967. 249p.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica <u>Portaria de Pessoal L.F.L. nº 3153, de 12 de junho de 2023.</u> Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ <hr/> Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
---	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Cartografia Temática				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Sexto		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Cartografia		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Conhecer e aplicar técnicas para coleta, tratamento estatístico, representação gráfica e análise de dados geográficos.

Objetivos Específicos:

- Conhecer os métodos de coleta e de tratamento estatístico de dados geográficos
- Saber aplicar as regras básicas de semiologia gráfica na elaboração de mapas temáticos
- Apreender os Métodos de construção de cartogramas
- Conhecer e aplicar os métodos de representação e visualização do relevo
- Saber elaborar gráficos relacionados aos dados obtidos em trabalhos geográficos.

EMENTA

Estudo das técnicas para coleta, tratamento e apresentação gráfica dos dados geográficos. Elaboração e interpretação de cartas temáticas de interesse na Geografia.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução

- Conceituação de Cartografia Temática.

2. Percepção do Espaço

- Representação de Mapas mentais;
- Etapas da construção de um documento cartográfico.

3. Tratamento Estatístico dos Dados

- Levantamento das informações; Fontes de informações; e Amostragem;
- A descrição dos dados: classificação dos dados e representação das distribuições numéricas;
- A descrição das distribuições numéricas: medidas de centralidade, de dispersão e de correlação.

4. Os Gráficos

- Gráficos de barras, colunas, triangular, circular ou setogramas e outros gráficos.

5. Semiologia Gráfica

- Regras Básicas para a representação temática;
- Considerações sobre as cores e seu uso no mapa;



c) Modo de implantação dos dados; Os níveis de informação; e As variáveis visuais.

6. Construção de Cartogramas:

- O mapa base; Cartogramas de Pontos; e Cartogramas de Símbolos proporcionais;
- Mapa de Coropletos; Mapa de Isolinhas; e Mapa de Fluxos.

7. Representação do Relevo

- Elaboração de perfil;
- Elaboração de blocos diagramas;
- Delimitação de bacias hidrográficas;
- Construção de cartas hipsométricas;
- Construção de cartas clinográficas (declividade).

BIBLIOGRAFIA

Básica:

JOLY, F. **A cartografia**. Campinas: Papirus, 1990.

LOCH, R. N. **Cartografia. Representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. Florianópolis: EDUSC, 2006.

MARTINELLI, M. **Curso de Cartografia Temática**. São Paulo: Contexto, 1991.

OLIVEIRA, C. **Curso de cartografia moderna**, ed. 2ª. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

SLOCUM, T. A.; McMASTER, R. B.; KESSLER, F. C.; Howard, H. H. **Thematic cartography and geovisualization**, ed. 3ª. USA: Prentice Hall Series in Geographic Information Science, 2009.

Complementar:

DUARTE, P. A. **Fundamentos de cartografia**, ed. 2ª. Florianópolis: UFSC, 2006.

FERREIRA, C. C.; SIMÕES, N. N. **Tratamento estatístico e gráfico em geografia**, ed. 2ª. Lisboa: Gradiva, 1994.


GERARDI, L. H. O.; SILVA, B. C. N. **Quantificação em geografia**. São Paulo: DIFEL, 1981.

LIBAUT, A. **Geocartografia**. São Paulo: USP, 1975.

ROBINSON, A. H.; MORRISON, J. L.; MUEHRCKE, P. C.; KIMERLING, A. J.; GUPTILL, S. C. **Elements of Cartography**, ed. 6ª. New York: John Wiley and Sons Inc, 1995.

ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. Juiz de Fora: Editora do Autor, 2000.

APROVAÇÃO

<p>_____ / _____ / _____</p>  <p>Luziane Ribeiro Judjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p> <p>_____</p> <p>Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____ / _____ / _____</p> <p>_____</p> <p>Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
---	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Banco de Dados I				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACOM		
PERÍODO: Sexto		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Introdução a Programação de Computadores		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Capacitar o aluno a utilizar princípios e ferramentas teóricas para modelar a semântica de uma aplicação com abordagem de banco de dados e a implementar sistemas de informação utilizando um gerenciador de banco de dados que inclua as principais tecnologias disponíveis na área, por exemplo, integridade referencial, controle concorrência, recuperação de falhas, funções, gatilhos e objetos complexos.

EMENTA

Arquitetura de um Sistema de Banco de Dados. Modelos Conceitual de Entidades e Relacionamentos. Modelo Relacional. Linguagem de Definição de Dados. Linguagens de Manipulação de Dados. Projeto de Banco de Dados: dependência funcional, chaves, normalização, visões. Transações, controle de concorrência e recuperação de falhas. Introdução a Modelo de Dados Orientado a Objetos. Introdução a Banco de Dados Distribuídos. Implementação de Aplicações usando Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados: definição e manipulação de dados; linguagem procedural no servidor de banco de dados, linguagem SQL embutida em linguagens de programação. Comunicação entre a aplicação (“front-end”) e o SGBD.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução à Sistemas de Banco de Dados

a) Interação com um SGBD.

2. Modelo Entidade-Relacionamento

a) Ferramenta de modelagem de dados.

3. Modelo Relacional

4. Linguagens de Bancos de Dados Relacionais: SQL; Álgebra e Cálculo Relacional

a) Criação de banco de dados usando a linguagem de descrição de dados de um SGBD;

b) Implementação de restrições de integridade e índices;

c) Linguagem de manipulação de dados: inserção e carga de um banco de dados;

d) Linguagem de manipulação de dados: consultas simples;

e) Linguagem de manipulação de dados: consultas aninhadas;

f) Implementação de visões;

g) Linguagem de manipulação de dados e interação com linguagens de desenvolvimento de aplicações;

h) Linguagem procedural no servidor: funções;



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Processamento Digital de Imagens de Satélite				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Sexto		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Sensoriamento Remoto		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Introduzir os conceitos fundamentais e as principais técnicas de processamento digital de imagens aplicados às imagens de sensoriamento remoto.

Objetivos específicos:

- Entender de que forma uma imagem de satélite é armazenada;
- Conhecer as principais técnicas de processamento digital de imagens;
- Conhecer os principais métodos de classificação de imagens de sensoriamento remoto;
- Aprender utilizar um software de processamento digital de imagem.

EMENTA

Introdução, correção de imagens, realce de imagens, classificação de imagens, operações aritméticas sobre imagens, índices de vegetação, outras técnicas de processamento de imagens.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução

- Fundamentos de imagens digitais;
- Resolução das imagens de sensoriamento remoto;
- O histograma de uma imagem.

2. Correções de Imagens

- Fontes de distorções em imagens digitais;
- Correção Radiométrica;
- Correção Geométrica.

3. Realce de Imagens

- Aumento de Contraste;
- Geração de Composição colorida;
- Filtragem Digital;
- A transformação IHS;
- Principais Componentes.

4. Operações Aritméticas em Imagens

- Adição de imagens;



- b) Subtração de imagens;
- c) Multiplicação de imagens;
- d) Divisão de Imagens (razão de Bandas);
- e) Índices de vegetação.

5. Classificação de Imagens

- a) Classificação Supervisionada;
- b) Classificação não Supervisionada;
- c) Segmentação de Imagens.

6. Outras Técnicas de Processamento Digital de Imagens

- a) Análise das componentes principais;
- b) Análise canônica;
- c) Estatísticas.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

CRÓSTA, A. P. **Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto**. Instituto de Geociências, Departamento de Metalogênese e Geoquímica. Campinas: UNICAMP, 1992.

CENTENO, J. A. S. **Processamento digital de imagens**. Curitiba: UFPR, 2004.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. Viçosa: UFV, 2003.

NOVO, E. M. L. M. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.

Complementar:

CAMPBELL, J. B. **Introduction to remote sensing**., ed. 3^a. New York: Taylor & Francis, 2002. 621p.


COLWELL, R. N. **Manual of remote sensing**. Falls Church: American Society of photogrammetry, 1983.

CURRAN, P. J. **Principles of remote sensing**. New York: Longman Scientific & Technical, 1985.

JENSEN, J. R. **Introductory digital image processing: a remote sensing perspective**. New Jersey: Prentice-Hall - Englewood Cliffs, 1986.

McCLOY, K. **Resource management information systems: remote sensing, GIS and modelling**. Flórida: Taylor & Francis, 2006.

APROVAÇÃO

<p>____/____/____</p>  <p>Luziane Ribeiro Ludjái Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p> <p>_____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>____/____/____</p> <p>_____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
---	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Hidroclimatologia				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Sexto		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Não há	CÓ-REQUISITOS: Não há
-------------------------------	------------------------------

OBJETIVOS

Fornecer conhecimentos teóricos e práticos acerca dos diversos temas da hidroclimatologia, capacitando os alunos para a realização de levantamentos, processamentos e interpretações de dados hidroclimatológicos.

EMENTA

A atmosfera terrestre e os fenômenos climáticos. Ciclo hidrológico. Bacias hidrográficas. Precipitação. Infiltração. Evapotranspiração. Escoamento superficial. Medição de vazão. Vazões de enchentes. Hidrograma unitário.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1. Introdução: Aplicação da Hidroclimatologia à Engenharia de Agrimensura e Cartográfica**
- 2. Introdução ao Estudo da Atmosfera**
 - a) Atmosfera: composição e estrutura;
 - b) Radiação solar, radiação atmosférica, radiação terrestre e o balanço de energia do sistema Terra-atmosfera;
 - c) A definição de campos de pressão e os movimentos da atmosfera.
- 3. O ciclo hidrológico**
 - a) Origem e distribuição da água na Terra; e O ciclo hidrológico e o balanço hídrico.
- 4. Bacia Hidrográfica**
 - a) Delimitação de bacias hidrográficas; Análise espacial de bacias hidrográficas; e Análise linear de redes hidrográficas.
- 5. Precipitação**
 - a) Formação e tipos de chuvas;
 - b) Medida de precipitação; e Análise de dados pluviométricos;
 - c) Precipitação média sobre uma bacia;
 - d) Análise de chuvas intensas; e Frequência de totais precipitados.
- 6. Infiltração**
 - a) Fatores intervenientes na infiltração;
 - b) Determinação da capacidade de infiltração.
- 7. Evapotranspiração**
 - a) Fatores intervenientes na evapotranspiração; Medida da evapotranspiração; e Determinação da



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Hidráulica Geral				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FECIV		
PERÍODO: Sexto		CH TEÓRICA: 30	CH PRÁTICA: 30	CH TOTAL: 60
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()			

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Mecânica dos Fluidos	CÓ-REQUISITOS: Não há
---	------------------------------

OBJETIVOS

Utilizar as equações fundamentais de escoamento em canais e compreender as formas de medidas de vazão e profundidade em corpos de água. Abordar noções básicas de hidráulica fluvial, de transporte de sedimentos e hidráulica de águas subterrâneas. Abordar noções básicas de técnicas de controle e mapeamento de inundações.

EMENTA

Hidráulica de canais. Hidrometria. Noções de hidráulica fluvial e de hidráulica de águas subterrâneas. Noções de controle de enchentes.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Hidráulica de Condutos Livres</p> <p>a) Propriedades geométricas dos cursos de água: área molhada, perímetro molhado, raio hidráulico, declividades de fundo e da linha de energia, profundidade;</p> <p>b) Distribuições típicas de velocidade em uma seção transversal;</p> <p>c) Tensões cisalhantes no leito de um canal;</p> <p>d) Equações de escoamento permanente e uniforme;</p> <p>e) Coeficiente de Manning;</p> <p>f) Seções compostas;</p> <p>g) Conceito de energia específica em canais: Diagrama de energia específica; Regimes de escoamento e número de Froude; Aplicação do conceito de energia específica em transições com movimento permanente e variado.</p> <p>2. Hidrometria</p> <p>a) Vertedores: classificação, escoamento em vertedores, indicações para instalação de vertedores para medição de vazão;</p> <p>b) Batimetria;</p> <p>c) Medição de vazão em condutos livres: flutuadores, molinetes, ADCP;</p> <p>d) Postos fluviométricos: estações linimétricas e curva chave.</p> <p>3. Noções de Hidráulica Fluvial</p> <p>a) Planta de um rio: meandros, leito menor e leito maior;</p>
--



b) Fundamentos do transporte de sedimentos em cursos de água:

Cargas de fundo;

Cargas em suspensão;

Teoria do regime;

c) Reservatórios:

Usos múltiplos;

Conceito de volume morto e volume útil;

Estimativa da área alagada e do volume em função dos níveis máximo e mínimo operacional;

Curvas cota x área e cota x volume.

4. Noções de Hidráulica das Águas Subterrâneas

a) Definição de aquífero;

b) Aquíferos confinados e livres;

c) Principais sistemas aquíferos do Brasil e do mundo;

d) A Lei de Darcy:

Perda de carga no escoamento em meios porosos;

Conceito de condutividade hidráulica;

e) Características hidrogeológicas dos aquíferos;

f) Poços tubulares para bombeamento;

g) Equações de escoamento em regime permanente.

5. Noções de Controle de Enchentes

a) Conceito de medidas estruturais e não estruturais;

b) Conceito e características da hidrógrafa;

c) Bacias de detenção e de retenção;

d) Áreas de inundação:

Mapa de inundação de uma cidade;

Medidas para zoneamento de áreas de inundação.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

AZEVEDO NETO, J. M.; ARAÚJO, R.; FERNANDEZ, M. F.; ITO, A. E. **Manual de hidráulica**, ed. 8ª. São Paulo: Edgard Blucher, Ltda, 1998. 688p.

NEVES, E. T. **Curso de hidráulica**. Porto Alegre: Globo, 1974.

PORTO, R. M. **Hidráulica básica**. São Carlos: USP - EESC, 1999.

Complementar:

ASSY, T. M. **Fórmula universal de perda de carga, seu emprego e as limitações das fórmulas empíricas**. São Paulo: CETESB, 1977.

LENCASTRE, A. **Hidráulica Geral**. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 2005. 656p.

PIMENTA, C. F. **Curso de hidráulica geral**, v. 2. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

QUINTELA, A. C. **Hidráulica**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000. 540p.

SILVA, R. C. V., MASCARENHAS, F. C., MIGUEZ, M. G. **Hidráulica Fluvial**. Rio de Janeiro: UFRJ - COPPE, 2007.


TUCCI, C. E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. Porto Alegre: UFRGS - ABRH, 2004.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA - IG
Campus Monte Carmelo
Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica



APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____</p>  <p>Luziane Ribeiro Luzzi Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p> <hr/> <p>Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____</p> <hr/> <p>Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
---	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Biogeografia				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Sétimo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Não há		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

- Possibilitar uma compreensão da distribuição dos seres vivos no tempo e no espaço
- Discutir o caráter interdisciplinar da Biogeografia e das áreas do saber que discutem as questões ambientais, promovendo um encontro entre as abordagens Geográficas e Ecológicas
- Dar oportunidade aos alunos de vivenciarem, por meio de trabalhos práticos e de campo, as relações entre a Biogeografia, a conservação e o planejamento ambiental

EMENTA

A importância dos estudos ambientais e da dinâmica ecossistêmica na atualidade para a compreensão da distribuição da vida na Terra, e o histórico do movimento ambientalista, com ênfase no modelo de Unidades de Conservação e suas adaptações para o território brasileiro, além da observação dos grandes sistemas vegetais do planeta e dos Domínios Morfoclimáticos no Brasil e áreas protegidas tanto rurais quanto urbanas.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Biogeografia na Perspectiva Histórica e Ecológica

- A perspectiva histórica, a origem e a distribuição pretérita da vida na Terra;
- A perspectiva ecológica: o tempo geológico recente, o último período glacial, as grandes paisagens naturais.

2. Os Biomas Terrestres

3. Os Domínios Morfoclimáticos e a Compartimentação do Meio Físico

- A Teoria dos Refúgios e dos Relictos;
- Compartimentação do meio físico: as unidades de paisagem;
- Os domínios morfoclimáticos na América do Sul e no Brasil.

4. Legislação Ambiental e Unidades de Conservação

- O movimento Romântico e a proteção das “wilderness”;
- Unidades de Conservação: modelo estadunidense;
- Unidades de Conservação no Brasil: SNUC-2000, categorias, avaliação.

5. Fitogeografia e Fitosociologia

- O método do quadrante centrado;
- O método da parcela fixa.

6. Distribuição da fauna



BIBLIOGRAFIA

Básica:

DREW, D. **Processos interativos homem-meio ambiente**, ed. 2ª. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

ODUM, E. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1983.

WALTER, H. **Vegetação e zonas climáticas: tratado de ecologia global**. São Paulo: EPU, 1986.

Complementar:

ALIMONDA, H. **Ecología política: naturaleza, sociedad y utopía**. Buenos Aires: CLACSO, 2003.

COX, C. B. **Biogeography : an ecological and evolutionary approach**. Malden: Blackwell Pub., 2005.

DIEGUES, A. C. S. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: HUCITEC, 1994.

GOULD, S. J. **Vida maravilhosa: o acaso na evolução e a natureza da história**. São Paulo: Cia das Letras, 1990.

MONTEIRO, C. A. F. **Geossistemas: a história de uma procura**. São Paulo: Contexto, 2000.

MORRONE, J. J. **Una perspectiva latinoamericana de la biogeografía**. Ciudad del Mexico: UNAM - Facultad de Ciencias, 2003.

RIZZINI, C. T. **Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos sociológicos e florísticos**. São Paulo: Humanismo, 1977.


ROSS, J. L. S. **Geografia do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1998.

SANTOS, D. **A reinvenção do espaço: diálogos em torno da construção do significado de uma categoria**. São Paulo: UNESP, 2002.

TROPPEMAIR, H. **Geossistemas e geossistemas paulistas**. Rio Claro: O Autor, 2000.

VITTE, A. C.; GUERRA, A. J. T. **Reflexões sobre a geografia física no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Administração				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FAGEN		
PERÍODO: Sétimo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Não há	CÓ-REQUISITOS: Não há
------------------------	-----------------------

OBJETIVOS

Possibilitar aos alunos o conhecimento de gestão a partir do conhecimento científico da administração, de forma a possibilitar um nível maior de compreensão da realidade por eles vividos nas empresas.

EMENTA

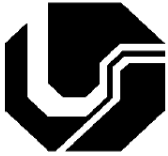
- O que é Administração;
- Tipos de gerência e competências gerenciais;
- A empresa e seu ambiente;
- Funções administrativas: planejamento, organização, direção e controle;
- Funções empresariais: marketing, produção, finanças e recursos humanos;
- O processo de criação e administração de uma empresa..

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1. Introdução**
 - a) O que é administração;
 - b) Importância para a carreira do Engenheiro.
- 2. Tipos de gerência e competências gerenciais:**
 - a) qual a responsabilidade de um gestor;
 - b) qualidades e habilidades do gestor;
 - c) papéis, níveis e tipos de gestor.
- 3. A empresa e seu ambiente: análise ambiental, cultura organizacional**
- 4. Funções administrativas: planejamento, organização, direção e controle**
- 5. Funções empresariais: marketing, finanças, produção e recursos humanos**
- 6. O processo de criação e administração da empresa: empreendedorismo, o processo empreendedor, o plano de negócio, gerenciamento da empresa criada**

BIBLIOGRAFIA

Básica:
DAFT, R. L. **Organizações: teoria e projetos.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.
LUSSIER, R. N.; REIS, A. C. F.; FERREIRA, A. A. **Fundamentos de administração.** São Paulo: Cengage Learning, 2010.



SOBRAL, F.; PECI, A. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Complementar:

CARAVANTES, G. R. **Teoria geral da administração: pensando e refazendo**, ed. 4ª, Porto Alegre: AGE, 2003.

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**, ed. 6ª, Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.


DRUCKER, P. F. **Introdução à administração**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

LACOMBE, F. **Administração: princípios e tendências**. São Paulo: Saraiva, 2003.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração**, ed. 6ª. São Paulo: Atlas, 2004.

MONTANA, P. J.; CHARNOV, B. H. **Administração**, ed. 2ª. São Paulo: Saraiva, 2003.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
---	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Projeto Geométrico de Estradas				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FECIV		
PERÍODO: Sétimo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Topografia I e Topografia II	CÓ-REQUISITOS: Não há
---	------------------------------

OBJETIVOS

Empregar os fundamentos teóricos básicos, necessários à elaboração de estudos, projetos, implantação e manutenção de infraestrutura de estradas.

EMENTA

Estudos básicos para rodovias e ferrovias . Classificação. Estudos preliminares (topográficos, hidrológicos, geotécnicos, de tráfego e de impacto ambiental). Exploração. Projeto do alinhamento horizontal. Projeto de alinhamento vertical. Projeto da seção transversal. Off-sets. Notas do serviço de terraplanagem. Noções de Projeto de Drenagem e de obras de arte corrente. Noções de pavimentação e superestrutura ferroviária.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Estradas:</p> <p>a) Classificação;</p> <p>b) Estudos preliminares (topográficos, hidrológicos, geotécnicos, de tráfego e de impacto ambiental).</p> <p>2. Estudo das Estradas</p> <p>a) Reconhecimento;</p> <p>b) Exploração.</p> <p>3. Projeto do Alinhamento Horizontal</p> <p>a) Concordâncias;</p> <p>b) Características técnicas: Raio mínimo, Superelevação, Superlargura;</p> <p>c) Distâncias de Visibilidade.</p> <p>4. Projeto de Alinhamento Vertical</p> <p>a) Concordâncias.</p> <p>5. Projeto da Seção Transversal</p> <p>6. Noções de Terraplanagem</p> <p>7. Noções de Drenagem e de Obras de Arte Corrente</p> <p>8. Noções de Pavimentação e Superestrutura Ferroviária</p>

BIBLIOGRAFIA

<p>Básica:</p> <p>CARVALHO, M. P. Curso de estradas. Rio de Janeiro: Científica, 1966.</p>
--



DERSC - Departamento de estradas de rodagem de Santa Catarina. **Diretrizes para a concepção de estradas: condução do traçado – DCE-C.** Florianópolis: DER, 1999.

LEE, S. H. **Projeto geométrico de rodovias.** Florianópolis: UFSC, 2008. 423p.

PONTES FILHO, G. **Estradas de rodagem, projeto geométrico.** São Carlos: USP, 1998.

PORTO, T. F. A. **Projeto geométrico de rodovias.** São Paulo: Taq., 1989. 81p.

Complementar:

ANTAS, P. M.; VIEIRA, A.; GONÇALO, E. A.; LOPES, L. A. S. **Estradas - projeto geométrico e de terraplenagem.** Lisboa: Interciência, 2010. 282p.

BRASIL. CONTRAN-DENATRAN. **Manual brasileiro de sinalização de trânsito - sinalização vertical de regulamentação de Brasília,** v. 1, 2006.

CAMPOS, R. A. **Projeto de estradas.** São Paulo: USP, 1979.

FONTES, L. C. A. **Engenharia de estradas, projeto geométrico.** Salvador: UFBA. 1995.


PIMENTA, C. R. T.; OLIVEIRA, M. P. **Projeto geométrico de rodovias.** São Carlos: Rima, 2005. 208p.

SILVEIRA, M. R. **Estradas de ferro no Brasil.** Lisboa: Interciência, 2007.

SOUZA, J. O. **Estradas de rodagem.** São Paulo: Nobel, 1981.

VALDES, A. **Ingenieria de trafico.** Madrid: Editorial Dossat, 1978.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU n°3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Saneamento Básico				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FECIV		
PERÍODO: Sétimo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Não há		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Compreender a importância da vigilância e do controle de qualidade da água para consumo humano e sua influência na concepção, projeto e operação de sistemas de abastecimento de água. Compreender as partes constituintes de sistemas de transmissão, reserva e distribuição da água para consumo público. Dimensionar sistemas de coleta e transporte de esgoto sanitário. Abordar formas de disposição final de resíduos sólidos.

EMENTA

Consumo de água. Captação de água. Linhas adutoras e órgãos acessórios. Reservatórios de distribuição de água. Redes de distribuição de água. Sistemas de coleta de esgotos sanitários. Resíduos sólidos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Consumo de Água

- Padrões de potabilidade;
- Fatores que afetam o consumo;
- Variações de consumo;
- Previsão de população;
- Determinação das vazões de dimensionamento das unidades componentes de sistemas de abastecimento de água.

2. Captação de Água

- Seleção de mananciais;
- Vazões de demanda; vazão máxima outorgável; vazão residual;
- Partes constituintes de sistemas de captação: captação em rios; captação em lagos e represas; reservatórios para regularização de níveis; reservatórios de acumulação; captação de águas subterrâneas.

3. Linhas Adutoras e Órgãos Acessórios

- Adutoras em conduto livre; adutoras em conduto forçado; adutoras mistas;
- Adutoras em conduto livre. Traçado e dimensionamento;
- Adutoras em conduto forçado. Traçado e dimensionamento;
- Tubulações, conexões, peças especiais, e dispositivos de proteção utilizados.

4. Reservatórios de Distribuição de Água



- a) Classificação de acordo com os parâmetros de interesse;
- b) Capacidade dos reservatórios: capacidades parciais, capacidade útil, capacidade total. Critérios utilizados para determinação da capacidade dos reservatórios.

5. Redes de Distribuição de Água

- a) Tipos de rede;
- b) Recomendações para traçado;
- c) Determinação das vazões de dimensionamento;
- d) Tubulações, conexões, peças especiais e dispositivos de proteção utilizados;
- e) Noções de operação e manutenção de redes.

6. Sistemas de Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário

- a) Partes constituintes;
- b) Dimensionamento hidráulico das redes coletoras de esgoto sanitário.

7. Resíduos Sólidos

- a) Características;
- b) Compostagem;
- c) Incineração;
- d) Disposição final dos resíduos sólidos.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

- BABBITT, H. E. **Abastecimento de água**. São Paulo: Edgar Blücher, 1976.
- DACACH, N. G. **Saneamento básico**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1984.
- D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A. **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado**. São Paulo: IPT - CEMPRE, 2000.
- HAMMER, M. J. **Sistemas de abastecimento de água e esgotos**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1979.
- VON SPERLING, M. **Princípios do tratamento biológico de águas - introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos residuárias**, v. 1. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

Complementar:

- ALVES, A. C. **Saneamento básico - concessões, permissões e convênios públicos**. São Paulo: Edipro, 1998.
- BRASIL - Lei Nº 11.445. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Brasília: Presidência da República, 2007.
- BRASIL** - Portaria Nº 518. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
- DACAH, N.G. **Saneamento ambiental**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois. 1982.
- HARDEMBERGH, H. E. **Abastecimento e purificação da água**. Rio de Janeiro: Usaid, 1964.
- LEME, F. P. **Engenharia do saneamento ambiental**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1982.
- ABNT** - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.211: Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.
- ABNT** - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.212: Poço tubular - Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.



ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.213: Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.214: Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.215: Projeto de adutora de água para abastecimento público - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1991.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.216: Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.217: Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.


ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.218: Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. **Tratamento de água: tecnologia atualizada**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de água**. São Paulo: USP - DEHS, 2005.

TSUTIYA, M. T.; ALEM SOBRINHO, P. **Coleta e transporte de esgoto sanitário**. São Paulo: USP - DEHS, 1999.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Judjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Sistemas de Informação Geográfica				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Sétimo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Cartografia		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Conhecer as principais características de um Sistema de Informação Geográfica - SIG, bem como suas possibilidades de aplicação na Engenharia Cartográfica e de Agrimensura.

Objetivos Específicos:

- Conhecer os conceitos de Geoprocessamento, Cartografia Digital, Processamento Digital de Imagens e Sistema de Informações Geográficas;
- Conhecer os equipamentos e softwares utilizados em um Sistema de Informação Geográfica;
- Aprender a planejar um Sistema de Informação Geográfica para atender a uma determinada aplicação;
- Conhecer as principais fontes de dados para Sistemas de Informação Geográfica;
- Conhecer os principais formatos de dados utilizados em SIG;
- Aprender a importar e exportar dados para e por meio de um SIG;
- Aprender a fazer manipulação, análise, modelagem e simulação de mapas utilizando um SIG;
- Aprender a obter informações através de um SIG.

EMENTA

O uso de computadores para a aquisição, armazenamento, gerenciamento, análise, modelagem, simulação, construção de cenários e exibição de dados espaciais (geográficos).

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução

- O desenvolvimento dos SIG'S;
- Conceitos básicos.

2. Estruturas e Modelos de Dados Espaciais

- Elementos de representação do espaço (pontos, linhas e polígonos);
- Estrutura matricial;
- Estrutura vetorial.

3. Componentes de um SIG

- Hardware e Sistema Operacional;



- b) Software de Aplicação;
- c) Aspectos Institucionais.

4. Dados

- a) Fontes;
- b) Qualidade.

5. Configuração Básica de um Sistema Geográfico de Informação

- a) Entrada de dados;
- b) Armazenamento de dados;
- c) Manipulação, Análise, Modelagem, Simulação de dados;
- d) Pacotes estatísticos/gráficos;
- e) Saída para os dados.

6. Funções Fundamentais de Análise

- a) Reclassificação;
- b) Operações pontuais;
- c) Álgebra de mapas;
- d) Modelagem cartográfica;
- e) Operações de vizinhança;
- f) Filtros;
- g) Interpolação;
- h) Análise multicritério.

7. Sistemas de Informação Geográfica e a WEB

- a) Arquitetura da aplicação;
- b) Servidores de mapas.

8. Aplicações

BIBLIOGRAFIA

Básica:

- BURROUGH, P. A.; MCDONNELL, R. A. **Principles of geographical information systems**. Oxford: Oxford University Press, 1998. 333p.
- MIRANDA, J. I. **Fundamentos de sistemas de informações geográficas**, ed. 2ª. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 425p.
- ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. Juiz de Fora: Editora do Autor, 2000. 220p.
- SILVA, A. B. **Sistemas de informações georreferenciadas: conceitos e fundamentos**. Campinas: UNICAMP, 2003. 232p.
- KRAAK, M. J.; ORMELING, F. **Cartography - Visualization of spatial data**. Harlow England: Pearson, 2010. 198p.

Complementar:

- ASSAD, E. D.; SANO, E. E. **Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura**. Brasília: EMBRAPA – CPAC, 1998. 434p.
- CAMARA, G.; CASANOVA, M. A.; HEMERLY, A. S.; MAGALHÃES, G. C.; MEDEIROS, C. M. B. **Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica**. Campinas: UNICAMP, 1996. 193p.
- DEMERS, M. N. **Fundamentals of geographic information systems**. Hoboken: Wiley, 2009, 443p.
- LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. **Geographic Information**




Systems and Science. Hoboken: Wiley, 2005.

MAGUIRE, D.; GOODCHILD, M. F.; RHIND, D. W. **Geographical information systems**, v.1 e 2. Longman: Scientific & Technical, 1993.

PORNON, H. **Systéms D' information géographique.** Paris: Hermes, 1990.

TEIXEIRA, A. L. A.; MORETTI, E.; CHRISTOFOLETTI, A. **Introdução aos sistemas de informação geográfica.** Rio Claro: Editora do Autor, 1992.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Agrimensura Legal				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FADIR		
PERÍODO: Oitavo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Não há		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Apresentar ao aluno conceitos e Leis de Direito Agrário e a Legislação Federal aplicada ao mapeamento e Registro de Imóveis rurais no Brasil.

EMENTA

Introdução ao Direito. Conceituação do ordenamento fundiário. Divisão e demarcação de terras. Lei do Georreferenciamento de imóveis rurais - Lei 10267.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução ao Direito

- a) Noções de Direito;
- b) Direito Civil (Direito das Coisas); Direito Agrário; Direito Urbanístico; e Direito Ambiental.

2. Conceituação do Ordenamento Fundiário

- a) Legislação Federal relacionada à propriedade do solo;
- b) Formas de aquisição, posse, conservação e perda da propriedade;
- c) Usucapião.

3. Divisão e Demarcação de Terras

- a) Evolução do registro de propriedade de imóveis no Brasil;
- b) Formação territorial do Brasil;
- c) Formas de ocupação territorial. Projetos fundiários e assentamentos oficiais;
- d) Partilha de Propriedades.

4. Georreferenciamento de Imóveis Rurais

- a) Lei 10267 de 2001;
- b) Retificação administrativa e judicial;
- c) Controle da aplicação da legislação de restrição de uso e ocupação do solo (controle ambiental).

BIBLIOGRAFIA

Básica:

- ALVIM, A. **Comentários ao Código Civil brasileiro**, v. 11, tomo, I: Livro introdutório ao direito das coisas e o direito civil. Rio de Janeiro: Forense. 2009.
- AZEVEDO, J. M. J. **Do registro de imóveis**. São Paulo: Saraiva, 1976.



MARQUES, B. F. **Direito agrário brasileiro**, ed. 10^a. Rio de Janeiro: Atlas, 2012. 288p.

MUKAI, T. **Direito urbano e ambiental**, ed. 1^a. Rio de Janeiro: Fórum. 2008. 432p.

SCAFF, F. C. **Direito agrário - origens, evolução e biotecnologia**. Rio de Janeiro: Atlas, 2012. 168p.

Complementar:

AUGUSTO, E. A. A **Aplicabilidade da lei do georreferenciamento**. In: 20^o Encontro Regional dos Oficiais de Registro de Imóveis, Londrina, 2005. Disponível em:

http://www.irib.org.br/notas_noti/boletim1742.asp. Acesso em: 16 ago. 2008.

BORGES, P. T. **O imóvel rural e seus problemas jurídicos**. São Paulo: Pró -Livro Comércio de Livros Profissionais, 1976.


REPÚBLICA. Lei Nº 4.504 (30 nov. 1964). **Código Florestal**. Rio Janeiro: Atlas, 2008.

BARROS, W. P. **Curso de Direito Agrário**, ed. 7^a. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011. 280p.

REPUBLICA Lei Nº 4.504 (30 nov. 1964). **Estatuto da Terra e Legislação Agrária**. Rio Janeiro: Atlas, 2008.

SOUZA, J. B. M. **Direito agrário: lições básicas**. São Paulo: Saraiva, 1994.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p>	<p>_____/_____/_____ </p>
Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso	Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Cadastro Técnico Multifinalitário				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Oitavo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Não há	CÓ-REQUISITOS: Não há
-------------------------------	------------------------------

OBJETIVOS

Conhecer os princípios do Cadastro técnico Multifinalitário no Brasil, bem como as técnicas de levantamentos cadastrais de imóveis rurais e urbanos.

EMENTA

Cadastro Técnico Municipal. Cadastro Técnico Rural. Técnicas de Mapeamento. Cadastro Imobiliário. Origem do Cadastro. Avaliação de Imóveis Urbanos e Rurais – generalidades. Tabela ou planta de valores genéricos. Tributação municipal. Multifinalidades do Cadastro. Boletins de Cadastro Imobiliário. Sistema de Codificação dos Imóveis. Levantamento de Dados Cadastrais. Normas Técnicas relacionadas ao Cadastro Técnico. Bancos de Dados Geográficos direcionados ao Cadastro.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Cadastro Técnico Municipal</p> <ul style="list-style-type: none">a) Generalidades;b) Objetivos;c) Subdivisão de um cadastro técnico;d) Rede de referência cadastral. <p>2. Cadastro Técnico Rural</p> <ul style="list-style-type: none">a) Generalidades;b) O cadastro técnico rural no Brasil;c) O certificado de cadastro de imóvel rural = CCIR;d) O imposto territorial rural. <p>3. Técnicas de Mapeamento</p> <ul style="list-style-type: none">a) Mapeamento Cadastral por topografia;b) Rede Geodésica de Referência Cadastral;c) Mapeamento cadastral fotogramétrico. <p>4. Cadastro Imobiliário</p> <ul style="list-style-type: none">a) Estudo de informações disponíveis: dados de mapeamento; dados relativos à legislação;b) Estudo das finalidades a serem incluídas no cadastramento;c) Organização das atividades;d) Execução de cadastro.
--



5. Levantamento de Dados Cadastrais

- a) Técnicas de Levantamento de dados cadastrais;
- b) Boletins de levantamento imobiliário;
- c) Normas Técnicas relacionadas ao cadastro técnico;
- d) Elaboração do processo de logística no levantamento dos dados.

6. Avaliação de Imóveis Urbanos - Generalidades

- a) Classificação de imóveis urbanos;
- b) Metodologia de avaliação;
- c) Fatores que influenciam no valor de um imóvel urbano.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

CARNEIRO, A. F. T. **Cadastro imobiliário e registro de imóveis - IRIB, Instituto de Registro Imobiliário no Brasil.** Porto Alegre: Safe, 2003. 272p.

DANTAS, R. A. **Engenharia de avaliações - uma introdução à metodologia científica.** São Paulo: Pini, 1998.

GRIPP JUNIOR, J.; WERNECK, A. **Cadastro técnico municipal.** Viçosa: UFV, 1999.

LOCH, C.; ERBA, D. A. **Cadastro técnico multifinalitário – rural e urbano.** Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2007.

Complementar:

CÂMARA, G.; DAVIS JUNIOR, C. A.; VINHAS, L.; QUEIROZ, G. R. **Bancos de dados geográficos.** Curitiba: Mundo GEO, 2005. 506p.

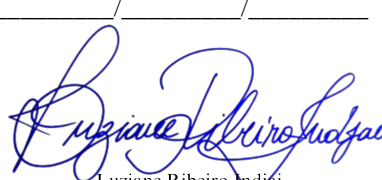
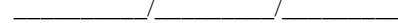
CASTRO, J. N. **Direito municipal positivo**, ed. 4ª. Belo Horizonte: Del Rey, 1988.

ERBA, D. A.; OLIVEIRA, F. L.; LIMA JUNIOR, P. **Cadastro multifinalitário como instrumento de política fiscal e urbana.** Rio de Janeiro: 2005. 28p.

FERRARI, C. **Curso de planejamento municipal integrado.** São Paulo: Pioneira, 1977.

CAPIN, F. S. **Planification del uso del suelo urbano.** Barcelona: Oikos-Tan, 1977.

APROVAÇÃO

 Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023	 Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Planejamento Ambiental				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Oitavo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Não há	CÓ-REQUISITOS: Não há
-------------------------------	------------------------------

OBJETIVOS

Fornecer o conhecimento atual, básico e multidisciplinar necessário para a formação do profissional com interesse no planejamento e na gestão do meio ambiente, como forma de alcançar o desenvolvimento ecologicamente sustentável.

EMENTA

Contextualização do Planejamento Ambiental no Brasil e em Minas Gerais. O paradigma holístico; interdisciplinaridade e transdisciplinaridade; teoria de sistemas, de ecossistemas e a Teoria do Planejamento Ecológico. Avaliações Ambientais. Fundamentos teóricos: ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável. Instrumentalização da gestão ambiental por meio de sistemas de gestão ambiental. Teoria e métodos de auditoria ambiental. Mapeamento de risco de incêndios florestais.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1. Contextualização do Planejamento Ambiental no Brasil e em Minas Gerais**
 - a) Instrumentos de Planejamento e Gestão Ambiental; Política e Legislação Ambiental; e Direito Ambiental, Agenda 21 e Agendas ambientais de Minas Gerais.
- 2. O paradigma holístico; interdisciplinaridade e transdisciplinaridade; teoria de sistemas, de ecossistemas e a Teoria do Planejamento Ecológico**
 - a) Ecologia e Conservação dos Recursos Naturais;
 - b) Metodologia do Planejamento Ambiental: planejamento biorregional; análise do risco ecológico; manejo de ecossistemas.
- 3. Instrumentalização da gestão ambiental por meio de sistemas de gestão ambiental**
 - a) Legislação Brasileira e de Minas Gerais sobre Meio Ambiente; Ferramentas gerenciais; e A abrangência das normas junto aos sistemas de gestão ambiental.
- 4. Avaliações Ambientais**
 - a) Avaliação Econômica de Recursos Naturais e Danos Ambientais; Avaliação de Impactos Ambientais; e EIA / RIMA.
- 5. Fundamentos teóricos: ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável**
 - a) Desenvolvimento Sustentável; e Produção Mais Limpa e Ecoeficiência.
- 6. Mapeamentos de risco de incêndios florestais.**

BIBLIOGRAFIA



Básica:

BRANCO, S. M.; ROCHA, A. A. **Elementos de ciências do ambiente**. São Paulo: CETESB & ASCETESB, 1987.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

ROCCO, R. **Legislação brasileira do meio ambiente**, ed.2ª. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. 283p.

REIS, L. F. S. S. D.; QUEIROZ, S. M. P. **Gestão ambiental em pequenas e médias empresas**, ed. 1ª. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 140p.

TACHIZAWA, T.; BERNARDES, R. O.; CARVALHO, A. B. **Gestão ambiental**. São Paulo: M. Books, 2000.

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa**. São Paulo: Atlas, 2002.

Complementar:

BARTH, R. C. **Avaliação da recuperação de áreas mineradas no Brasil**. Boletim da Sociedade de Investigações Florestais. Departamento de Engenharia Florestal. Viçosa: UFV - IBRAN, 1989.

CMSMAD - Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. (Relatório Brundtland). Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: FGV, 1988.

CNMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Nº 20, 18 jun. 1986. Regulamenta a classificação das águas doces, salobras e salinas essencial a defesa dos seus níveis de qualidade, avaliados por parâmetros e indicadores específicos, de modo a assegurar seus usos preponderantes. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 30 set. 1986.

FILIZOLA, H. F. Compactação e erosão do solo. In: HAMMES, V. S. **Julgar, percepção do impacto ambiental**, ed. 1ª. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 38-39p.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**, ed. 2ª. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. 48p.

GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. **Erosão e Conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**, ed. 1ª. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. 38p.


KAZMIERCZAC, M. L. **Sensoriamento remoto para incêndios florestais**. In: SAUSEN, T. M.; LACRUZ, M. S. P. (Org.) **Sensoriamento remoto para desastres**. São Paulo: Oficina de textos, 2015. 288 p.

ROSS, J. L. S. Geomorfologia diagnósticos ambientais. In: **Geomorfologia ambiente e planejamento**, ed. 5ª. São Paulo: Contexto, 2000. 14-15p.

SANTOS, D. G. **Qualidade ambiental urbana: ocupação periférica e percepção na área de proteção aos mananciais – RMSP**. Departamento de Geografia Física (Tese de doutorado). São Paulo: USP- DG , 2002.

SCHMIDHEINY, S. **Mudando o rumo: uma perspectiva empresarial global sobre desenvolvimento e meio ambiente**. Rio de Janeiro: FGV, 1992.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p>	<p>_____/_____/_____ _____</p>
--	------------------------------------



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA - IG
Campus Monte Carmelo
Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica



Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso	Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica
---	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Programação para Internet				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACOM		
PERÍODO: Oitavo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	00	60	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Introdução a Programação de Computadores		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Fornecer uma visão geral do funcionamento de sistemas na Web e os protocolos envolvidos; Introduzir o paradigma da programação para a Internet, que possui uma lógica de construção de programas substancialmente diferente das demais; Conceituar as arquiteturas de 2, 3 e n camadas, apresentando as diferenças e, principalmente, as vantagens que elas oferecem; Qualificar profissionais para o desenvolvimento de aplicações voltadas para a Internet/Intranet e que sejam disponibilizadas através de um browser; Apresentar padrões de projeto para melhor estruturação dos sistemas na Web; Apresentar as tecnologias mais empregadas no desenvolvimento de sistemas para web, inclusive com o uso de frameworks; Introduzir conceitos de segurança associados ao uso de sistemas na Web.

EMENTA

Aspectos históricos da Internet. Sistemas Multimídia. Análise de tendências. O desenvolvimento de projetos em Web. Linguagens e ambientes de Concepção de projeto de sistemas multimídia interativos na Web. Projeto gráfico avançado para Web. Inovações de projeto e utilização de ferramentas. Famílias de linguagens para produção em Web. Animação gráfica para Web. Principais conceitos de programação dinâmica para a Web. Desenvolvimento de aplicação dinâmica. Aplicações multi-camadas. Aplicações Web server side e client side. JSP. Objetos distribuídos via Web. Conectividade com o banco de dados.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução aos Sistemas Web

- Internet: um resumo histórico;
- O ambiente web: o protocolo http; e Sistemas Estáticos x Dinâmicos;
- Arquitetura de sistemas na Web; e Servidores Web – Container Web;
- Visão geral das principais tecnologias para desenvolvimento de sistemas dinâmicos na Web: CGI, ASP, Servlets, JSP, PHP, outras.

2. Desenvolvimento de Aplicativos Estáticos

- Desenvolvimento de interfaces gráficas para a Internet com HTML, Javascript, e Applets;
- Aplicações com uso de multimídia (som, imagem, vídeo, animações).

3. Desenvolvimento de serviços e sistemas de informação para a Internet de modo dinâmico com Tecnologia Java

- Servlets; Java Server Pages; Conexão com banco de dados; e Arquitetura MVC;
- Uso de filtros; e Padrões de Projeto.



4. Desenvolvimento Avançado

- a) EJB; e AJAX;
- b) Objetos Distribuídos.

5. A Modelagem de Sistemas para Web

- a) Extensões da UML para sistemas Web;
- b) Realização e apresentação de um projeto para Web.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

DEITEL, H. M.; DEITEL P. A. **Ajax, Rich Internet applications e desenvolvimento Web para programadores**. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

GONÇALVES, E. **Desenvolvendo aplicações Web com JSP, Servlets, JavaServer Faces, Hibernate, EJB 3 Persistence e AJAX**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

HORSTMANN, C.; CONELL, G. **Core Java 2: advanced features**, ed. 7ª, v.2. Prentice Hall, 2006.

Complementar:

ALUR, D.; CRUPI, J.; MALKS, D. **Core J2EE Patterns**. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2004.

ARNOLD, K.; GOSLING, J. **The java programming language**, ed. 4ª. New York: Addison-Wesley, 2006.

BAUER, C.; GAVIN. **Hibernate em ação. ciência moderna**, 2005. ISBN: 8573934042.

BAUER, C.; KING, G. **Java persistence com hibernate**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. ISBN: 9788573936148.

DEITEL, H. M.; DEITEL P. J. **Java: como programar**, ed. 6ª. São Paulo: Pearson, 2005.

FALKNER, J.; JONES, K. W. **Servlets and javaserver pages: the J2EE technology web tier**. São Paulo: Pearson Education, 2004.


GALBRAITH, B.; HAAN, P.; LAVANDOWSKA, L.; PANDURANGA, S. N; PERRUMAL, K; SGARBI, E.K. **Beginning Jsp 2.0: build Web applications using Jsp, Java and Struts**. Wrox Press, 2003.

HUSTED, T.; DUMOULIN, C.; FRANCISCUS, G. **Struts em ação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

METSKER, S. J. **Padrões de projeto em Java**. Porto Alegre: Bookman, 2004. ISBN: 8536304111

WELLING, L.; THOMSON, L. **PHP e MySQL: desenvolvimento web**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p>	<p>_____/_____/_____ </p>
Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso	Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica



DISCIPLINA

COMPONENTE CURRICULAR: Economia Rural				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IEUFU		
PERÍODO: Oitavo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	45	00	45

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Não há	CÓ-REQUISITOS: Não há
-------------------------------	------------------------------

OBJETIVOS

a) Conhecer os conceitos básicos e essenciais de Macroeconomia e sua relação com as atividades agropecuárias; b) Conhecer e entender as políticas agrícolas e sua interação com a dinâmica da economia nacional, cuja compreensão requer minimamente conhecimento sobre a formação da economia brasileira.

EMENTA

Conceitos básicos de economia; Tópicos de economia brasileira; As políticas agrícolas no Brasil: (políticas setoriais de preços, de comercialização e de crédito).

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Conceitos Básicos de Economia</p> <p>Fundamentos de Microeconomia: Demanda e oferta: o mecanismo de mercado; Preços e Elasticidades;</p> <p>Fundamentos de Macroeconomia: Noções de contabilidade social: PIB (Produto Interno Bruto), Renda Nacional, Balanço de Pagamentos (balanços de comércio, serviços e capitais); Indicadores econômicos: taxa de câmbio e taxa de juros; O papel econômico do Estado: política fiscal, política monetária, política cambial (e de comércio exterior); A influência das políticas macroeconômicas e dos macropreços sobre a agropecuária.</p> <p>2. Tópicos de Economia Brasileira</p> <p>A economia agrário-exportadora; A industrialização e a urbanização do país; A evolução dos Complexos Rurais aos Complexos Agroindustriais; A questão agrária e a questão agrícola: as transformações da agricultura brasileira (1965-1986); A agropecuária brasileira nos últimos vinte anos: crescimento com menos subsídios; Importância da agropecuária no PIB brasileiro e na balança comercial.</p> <p>3. As Políticas Agrícolas no Brasil: (políticas setoriais de preços, de comercialização e de crédito)</p> <p>a) A evolução da política agrícola no Brasil; b) Crédito Rural; c) Situação atual das políticas e dos mecanismos de financiamento ao setor agropecuário; d) Contexto internacional das discussões sobre políticas agrícolas (EUA, CEE, Brasil).</p> <p>4. Tópicos adicionais:</p> <p>a) Preços agrícolas (Medição dos preços agrícolas; Mercado e sustentação dos preços no setor agropecuário: a política de comercialização; Os efeitos das políticas de preços e comercialização sobre o setor agropecuário); b) Instrumentos da política econômica específicos para a agropecuária (Valor</p>
--



Básico de Custeio (VBC); Preços mínimos; Empréstimo do Governo Federal (EGF-cov); Aquisições do Governo Federal (AGF); Preço de Liberação dos Estoques (PLE); Prêmio para Escoamento de Produto (PEP); Seguro agrícola; PROAGRO; CPR (Cédula do Produtor Rural); Contrato de Opção e as Aquisições Programadas (AGF-CPR-Opção); PRONAF); c) Principais fontes de recursos do crédito rural (Empréstimo Compulsório; Poupança Verde; Fundos Constitucionais; Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT); Recursos Externos); d) Programas Especiais destinados à modernização agropecuária (Moderfrota – máquinas e equipamentos; Moderagro – pastagem e renovação do solo; Moderinfra – irrigação e armazenagem; Prodecoop – cooperativas; Prodeagro - criações de pequeno porte (APP, mel, flores, aquicultura e pro-leite); Prodefruta; Propflora – produção comercial de florestas).

BIBLIOGRAFIA


Básica:

ARBAGE, A. P. **Economia rural: conceitos básicos e aplicações**. Chapecó: Grifos, 2000.
BACHA, C. J. C. **Economia e política agrícola no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2004.
FAO. Macroeconomia y políticas agrícolas: una guía metodológica. **Materiales de capacitación para la planificación agrícola**, N° 39, 1995.
PINHO, D. B.; VASCONCELOS, M. A. **Manual de economia**. São Paulo: Saraiva, 1998.
SINGER, P. **Aprender economia**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

Complementar:

BUAINAIN, A. M.; RELLO, F. Política agrícola e macroeconomia. Campinas: UNICAMP. **Coleção instituições, agricultura e desenvolvimento sustentável** (no prelo), 2005.
BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. Política agrícola no Brasil: evolução e principais instrumentos. In: BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. GEPAI (Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais), v. 2. São Paulo: Atlas, 2001.
REZENDE, G. C. **Estado, macroeconomia e agricultura no Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2003.
REZENDE, G. C. Política de preços mínimos na década de 90: dos velhos aos novos instrumentos, In: LEITE, S. **Políticas públicas e agricultura no Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2001.
SILVA, J. G. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. Campinas: UNICAMP, 1999.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
---	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Parcelamento Territorial				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Nono		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Topografia Numérica		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Apresentar as principais técnicas de parcelamento territorial urbano e rural e os Cuidados e normas de levantamentos de campo para fins de divisão de terras.

EMENTA

Técnicas de Parcelamento do Solo Urbano. Técnicas de Parcelamento Territorial Rural. Levantamentos topográficos aplicados à divisão e demarcação de terras. Processos de divisão de terras. Processos de demarcação de divisas. Cálculo de Fração Ideal. Peritagem. Loteamento. Projeto geométrico de loteamento. Implantação de um loteamento.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Técnicas de Parcelamento

a) Parcelamento Urbano:

Introdução;

Técnicas de Parcelamento Urbano;

Exploração do Uso e Ocupação do solo urbano;

b) Parcelamento Rural:

Introdução;

Técnicas de Parcelamento Rural;

Exploração do Uso e Ocupação do solo rural.

2. Levantamentos Topográficos Aplicados à Divisão e Demarcação de Terras

a) Operações de campo:

Introdução;

Cuidados nos levantamentos para fins de divisão de terras;

Levantamentos de detalhes internos da propriedade;

Erros e limites de tolerância nas operações topográficas destinadas às divisões de terra.

b) Operações de escritório:

Preparo das cadernetas de escritório;

Desenho topográfico aplicado aos trabalhos de divisão de terras;

- Desenho por coordenadas retangulares;

- Processos de representação do relevo.



3. Processos de Divisão de Terras

- a) Introdução;
- b) Análise de processos e documentos relativos à divisão;
- c) Descrição da área levantada para divisão;
- d) Exame, classificação e avaliação do imóvel;
- e) Cálculo das áreas pertencentes aos condôminos;
- f) Planejamento dos quinhões;
- g) Locação das linhas divisórias;
- h) Folhas de pagamento.

4. Processos de Demarcação de Divisas

- a) Introdução;
- b) Demarcação das linhas obtidas no processo de divisão;
- c) Demarcação numa ação de aviventação.

5. Cálculo de Fração Ideal

- a) Introdução;
- b) Técnicas para cálculo de Fração Ideal;
- c) Averbação de imóveis.

6. Peritagem

- a) Áreas de atuação do engenheiro agrimensor como perito;
- b) Ação de reintegração de posse;
- c) Ação de manutenção de posse;
- d) Vistoria "ad perpetuum rei memoriam".

7. Loteamento

- a) Aspectos legais a serem considerados para implantação de um loteamento;
- b) Legislação federal, estadual e municipal.

8. Projeto Geométrico de Loteamento

- a) Definições;
- b) Operações com coordenadas;
- c) Planta de locação;
- d) Estudo de viabilidade de projetos arquitetônicos.

9. Implantação de um Loteamento

- a) Métodos de cubação;
- b) Métodos de locação:
Locação de lotes e pontos principais;
Locação objetivando a execução de serviços de terraplanagem;
- c) Acompanhamento dos serviços de terraplanagem.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

- FRAGA, A. **Teoria e prática na divisão e demarcação de terras particulares**. São Paulo: Livraria Acadêmica, 1936.
- GRIPP JUNIOR, J. **Loteamento: projeto geométrico, regularização e execução**. Viçosa: UFV, 1999.
- MASCARÓ, J. L. **Manual de loteamentos e urbanização**, ed. 2ª. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1977. 238p.



MOREIRA, A. L. **Princípios de engenharia de avaliação**. São Paulo: Pini, 1988.

Complementar:

LOPES, M. M. S. **Curso de direito civil**, ed. 3ª. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1960.


MAIA NETO, F. **Roteiro prático de avaliações perícias judiciais**, ed. 4ª. 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.

RICHARDUS, P. **Project surveying**. Nover: Hollan Publishing Company, 1966.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
---	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Modelagem Ambiental				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Nono		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Sistemas de Informação Geográfica	de	CÓ-REQUISITOS: Não há
--	----	------------------------------

OBJETIVOS

Desenvolver habilidades computacionais, para solucionar problemas e fazer previsões utilizando técnicas de modelagem em sistemas ambientais.

EMENTA

Introdução à teoria geral de sistemas. Modelagem de sistemas ambientais. Ferramentas computacionais. Métodos de obtenção de modelos matemáticos aplicados aos sistemas ambientais. Características e potencial da modelagem. Modelos para análise morfológica; modelos para análise de processos; modelos sobre mudanças e dinâmica evolutiva dos sistemas. O uso de modelos no planejamento ambiental e tomadas de decisão. Aplicações.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Introdução à Teoria Geral de Sistemas</p> <ul style="list-style-type: none">a) Conceitos e componentes de sistemas;b) Organização e relações;c) Estruturas;d) Processo e informações;e) Controle;f) Interface;g) Estado e modelo. <p>2. Sistemas e Modelos Ambientais</p> <ul style="list-style-type: none">a) Conceitos;b) Definição e tipologia de sistemas;c) Definição e tipos de modelos. <p>3. Modelagem de Sistemas Ambientais</p> <ul style="list-style-type: none">a) Conceituação;b) Procedimentos. <p>4. Características e Potencial da Modelagem</p> <ul style="list-style-type: none">a) Instrumentos básicos para construção de modelos;b) Modelos quantitativos;c) O uso de SIG na modelagem ambiental.



5. Tipos de Modelos

- a) Modelos para análise morfológica;
- b) Modelos para análise de processos;
- c) Modelos sobre mudanças e dinâmicas evolutivas.

6. Aplicações

- a) Modelagem em geomorfologia;
- b) Modelagem em climatologia;
- c) Modelagem em hidrologia;
- d) Modelagem em cobertura vegetal e uso da terra;
- e) Modelagem em Sistemas Ambientais.

BIBLIOGRAFIA


Básica:

- BERTALANFFY, L. **Teoria geral dos sistemas**. Petrópolis: Vozes, 1977.
 CHISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
 GARCIA, C. **Modelagem e simulação**. São Paulo: USP, 1998.

Complementar:

- GOMES, M. A. F.; SOUZA, M. D.; BOEIRA, R. C.; TOLEDO, L. G. **Planejamento ambiental do espaço rural com ênfase para microbacias hidrográficas: manejo de recursos hídricos, ferramentas computacionais e educação ambiental**. São Paulo: Embrapa, 2010. 407p.
 MULLER, J; THOMANN, R.V. **Principles of surface water quality modeling and control**. New York: Harper & Row, 1997.
 RUHOFF, A. L. **Gerenciamento de recursos hídricos - modelagem ambiental com a simulação de cenários preservacionistas**. Departamento de Geomática (Mestrado em Geomática). Santa Maria: UFSM, 2004.
 TUCCI, C. E. M. **Modelos hidrológicos**. Porto Alegre: UFRGS - ABRH, 1998.
 ZAIDAN, R. **Geoprocessamento e análise ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

APROVAÇÃO

<p style="text-align: center;">_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p style="text-align: center;">_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Educação Ambiental				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Nono		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Não há	CÓ-REQUISITOS: Não há
------------------------	-----------------------

OBJETIVOS

- a) Abordar a questão ambiental e seus desdobramentos educativos;
- b) Utilizar metodologias de projetos de Educação Ambiental formal e não formal;
- c) Analisar e criticar as práticas educativas, na dimensão ambiental, adotadas em escolas, empresas, associações de bairro e unidades de conservação.

EMENTA

Histórico e antecedentes da Educação Ambiental. As relações entre a sociedade e a natureza. Operacionalização das atividades de Educação Ambiental. Educação Ambiental transformadora. Educação no processo de gestão ambiental. Projetos em Educação Ambiental.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- a) Histórico e Antecedentes da Educação Ambiental no Brasil;
- b) Reflexões Acerca de Nosso Olhar Sobre as Relações entre a Sociedade e a Natureza;
- c) A Conferência de Tbilisi;
- d) Operacionalização das Atividades de Educação Ambiental;
- e) Educação Ambiental Transformadora;
- f) Educação, Emancipação e Sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a Educação Ambiental;
- g) Educação no Processo de Gestão Ambiental:
Organização e orientação para apresentação de projetos em Educação Ambiental.

BIBLIOGRAFIA

Básica:
DIAS, G. F. **Educação ambiental, princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1992.
LOUREIRO, C. F. B.; CASTRO, R. S.; LAYRAGUES, P. P. **Educação ambiental - repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002.
PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2005.

Complementar:
CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez,



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Trabalho de Conclusão de Curso I				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Nono		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: 1200 horas	CÓ-REQUISITOS: Não há
-----------------------------------	------------------------------

OBJETIVOS

Elaborar um Projeto de Pesquisa sob orientação de um professor.

EMENTA

Metodologia Científica, normas técnicas, escolha de um tema de pesquisa, elaboração de um projeto de pesquisa.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- Metodologia Científica;
- Normas Técnicas (ABNT, etc.);
- Escolha de um Tema de Pesquisa;
- Elaboração de um Projeto de Pesquisa;
- Apresentação do Projeto de Pesquisa ao Orientador.

BIBLIOGRAFIA


Básica:
ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais**. São Paulo: Pioneira, 1998.
ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**, ed. 2ª. São Paulo: Atlas: 1997.
CASTRO, C. M. **A prática da pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hil do Brasil, 1977.
CERVO, A. L., BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**, ed. 4ª. São Paulo: Makron Books, 1996.

Complementar:
ALVES, R. **Filosofia da ciência**, ed. 2ª. São Paulo: Brasiliense, 1982.
CLAVER, R. **Escrever sem doer, oficina de redação**. Belo Horizonte: UFMG, 1992.
DEMO, P. **Introdução à metodologia da ciência**. São Paulo: Atlas, 1985.
GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**, ed. 3ª. São Paulo: Atlas, 1996.
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia da pesquisa**, ed. 2ª. Campinas: Papirus, 1997.
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.
RUIZ, J. **Metodologia científica**, ed. 4ª. São Paulo: Atlas, 1996.
SANTOS, A. R. **Metodologia científica**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.



SILVA, A. M.; PINHEIRO, M. S. F.; FRANÇA, M. N. **Guia para normalização de trabalhos técnico-científicos**. Uberlândia: Edufu, 2005.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Trabalho de Conclusão de Curso II				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Décimo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()	00	120	120

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: 1200 horas e Trabalho de Conclusão do Curso I	CÓ-REQUISITOS: Não há
--	------------------------------

OBJETIVOS

Executar um Projeto de Pesquisa sob orientação de um professor; redigir uma monografia, apresentar e defender publicamente.

EMENTA

Execução do projeto de pesquisa elaborado na disciplina “Trabalho de conclusão do curso 1”; redigir uma monografia dentro das normas técnicas; apresentar e defender publicamente a monografia.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- a) Execução das Atividades de Pesquisa Iniciadas no Semestre Anterior, Quando da Elaboração do Projeto;
- b) Redação do Relatório de Pesquisa;
- c) Apresentação e Defesa Pública da Monografia ou Artigo.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia específica escolhida em função do tema da pesquisa.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____ <i>Luziane Ribeiro Ludjai</i> Luziane Ribeiro Ludjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p>	<p>_____/_____/_____ </p>
Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso	Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Estágio Supervisionado				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO: Décimo		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	00	180	180

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: 1200 horas	CÓ-REQUISITOS: Não há
-----------------------------------	------------------------------

OBJETIVOS

O aluno ao final do estágio terá tido contato com situações, contextos e instituições, que permitirão a concretização em ações profissionais de seus conhecimentos, habilidades e atitudes.

EMENTA

Experiência pré-profissional no Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica. Incorporação no processo de aprendizagem/formação da vivência e experiência de situações-problema.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Efetiva vivência junto às condições de trabalho, condições estas que constituem os futuros campos profissionais como cooperativas de produção, órgãos de ensino, pesquisa e extensão, propriedades rurais, laboratórios e empresas públicas e privadas.
Elaboração do relatório do estágio.
Apresentação do relatório com exposição oral das atividades desenvolvidas perante a banca examinadora para avaliação.

BIBLIOGRAFIA

As referências bibliográficas serão conforme a área do estágio de cada aluno

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____ Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
---	---



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA - IG
Campus Monte Carmelo
Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica



ANEXO II

COMPONENTES OPTATIVAS



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Geodésia Física				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO:		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: ()	OPTATIVA: (X)	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Astronomia e Geodésia		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Entender e solucionar os problemas geodésicos relacionados com a determinação de altitudes.

EMENTA

A Terra e Seu Campo Gravitacional. Equação Fundamental da Geodésia Física. Reduções Gravimétrica. Modelos do Geopotencial. Missões espaciais para fins da Geodésia Física (GRACE, GOCE, CHAMP, TOPEX/Poseidon/Jason dentre outros). Redes Altimétricas e nivelamento.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. A Terra e Seu Campo Gravitacional

- a) Anomalia da Gravidade;
- b) Potencial Gravitacional;
- c) Geóide e Desvio da Vertical.

2. Equação Fundamental da Geodésia Física

- a) Potencial Perturbador;
- b) Distúrbios da Gravidade;
- c) Potencial Perturbador, Anomalias e Ondulações expressos em Harmônicos Esféricos.

3. Determinação Gravimétrica das Ondulações do Geóide e do Desvio da Vertical

4. Reduções Gravimétricas

5. Modelos do Geopotencial

- a) Earth Gravitational Model 1996 – EGM96;
- b) MapGeo 2004;
- c) Geóide Gravimétrico do Estado de São Paulo.

6. Missões espaciais para fins da Geodésia Física (GRACE, GOCE, CHAMP, TOPEX/Poseidon/Jason dentre outros)

7. Redes Altimétricas

- a) Número Geopotencial;
- b) Altitudes Científicas;
- c) Altitudes Usadas em Alguns Países e em Especial no Brasil.

8. Nivelamento



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Análise de Rede e Roteirização				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACOM		
PERÍODO:		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: ()	OPTATIVA: (X)	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Sistemas de Informação Geográfica	de	CÓ-REQUISITOS: Não há
--	----	------------------------------

OBJETIVOS

Estudar as principais técnicas e algoritmos utilizados nas funções de encaminhamento e controle de fluxos; Retratar os diferentes tipos de problemas que envolvem roteirização de veículos; apresentar e discutir alguns aspectos e condicionantes que afetam o uso de roteirizadores.

EMENTA

Principais técnicas e algoritmos utilizados nas funções de encaminhamento e controle de fluxos; roteirização de veículos; softwares para roteirização; aplicações.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1. Principais técnicas e algoritmos utilizados nas funções de encaminhamento e controle de fluxos**
- 2. Caracterização dos problemas de roteirização de veículos**
- 3. Requisitos de software para roteirização de veículos**
- 4. Sistemas comerciais para roteirização de veículos**
- 5. Atributos espaciais relacionados a roteirização**
- 6. Formas de representação do grafo**
- 7. Menor Caminho**
 - a) Algoritmo de Dijkstra;
 - b) Algoritmo de Floyd-Warshall;
 - c) Algoritmo de Floyd-Warshall Modificado.
- 8. Abordagem integrada para otimização da distribuição**
- 9. Sistemas de informação geográfica aplicados a roteirização**
- 10. Aplicações**
 - a) Problemas relativos ao transporte de passageiros: programação de linhas de ônibus; de sistemas de táxi; de sistemas de transporte de pessoas; de transporte de escolares;
 - b) Problemas de prestação de serviços: roteirização e programação de equipes de reparos e/ou de serviços públicos, tais como de coleta de lixo, entrega postal, varrição de ruas e leitura de parquímetros, entre outros;
 - c) Problemas relativos ao transporte de carga (coleta e distribuição).



BIBLIOGRAFIA


Básica:

- ANDRADE, E. L. **Introdução à pesquisa operacional**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1998.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman Companhia, 2006.
- FURTADO, A. L. **Teoria dos grafos: algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1973.
- HILLIER, F. S. **Introdução à pesquisa operacional**. São Paulo: Mc Graw Hill, 2006.
- NETTO, P. O. B. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
- NOVAES, A. G. N. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
- NOVAES, A. G. N. **Sistemas logísticos: transporte, armazenagem e distribuição de produtos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.
- TAHA, H. A. **Pesquisa operacional: uma visão geral**. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

Complementar:

- ASSAD, A. A. Modeling and implementation issues in vehicle routing. In: **Vehicle routing: methods and studies**. Amsterdam: North Holland, 1988.39p
- BODIN, L. D.; GOLDEN, B.; ASSAD, A.; BALL, M. Routing and scheduling of vehicles and crews: the state of the art. **Computers and operations research**, Nº 2, v. 10, 1983.
- BODIN, L. D. Twenty years of routing and scheduling. **Perations esearch**, Nº 4, v. 38, 1990. 8p.
- BRONSON, R. **Pesquisa operacional**. New York: McGrawHill, 1985.
- CUNHA, C. B. **Uma contribuição para o problema de roteirização de veículos com restrições operacionais**. São Paulo: EPUSP. Departamento de Engenharia de Transportes (Tese de doutorado), 1997. 222f.
- GOLDBARG, M. C. **Otimização Combinatória e programação linear: Modelos e Algoritmos**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- PRADO, D. **Programação Linear**. São Paulo: DG, 1999.
- SHAMBLIN, J. E. **Pesquisa operacional: uma abordagem básica**. São Paulo: Atlas, 1979.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Fotogrametria Digital				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IGUFU		
PERÍODO:		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: ()	OPTATIVA: (X)	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Fotogrametria		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

A disciplina visa dar conhecimentos sobre instrumentos, técnicas e processos digitais de elaboração de mapas por meio de fotografias digitais. Objetiva também demonstrar as precisões e limitações dos métodos fotogramétricos nesta área.

EMENTA

Conceitos básicos. Imagem digital para fotogrametria digital. Programas de informática (software) de fotogrametria digital. Levantamento de pontos de apoio. Modelo digital de terreno.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução

- a) Conceitos básicos;
- b) Estereoscopia; Planejamento de voo; Fotogrametria terrestre;
- c) Transformação de coordenadas.

2. Imagem Digital para Fotogrametria Digital

- a) Fontes produtoras de imagem numérica;
- b) Requisitos dos numerizadores (scanners) para a fotogrametria digital;
- c) Resolução geométrica; e Resolução radiométrica;
- d) Elemento de resolução do terreno;
- e) Teorema da amostragem da digitalização;
- f) Fator de ajuste Kell;
- g) Tamanho do arquivo da imagem numérica em função de quantificação e discretização de fotograma analógico.

3. Programas de Informática (Software) de Fotogrametria Digital

- a) Produtos da Fotogrametria digital;
- b) Fotogrametria digital comparada com a fotogrametria analógica e analítica;
- c) Vantagens;
- d) Desvantagens.

4. Levantamento de Pontos de Apoio

- a) Métodos tradicionais;
- b) Sistema GPS (Global Positioning System);



c) Triangulação aérea:

Classificação da triangulação aérea: analógica, semianalítica e analítica;

Erros sistemático na triangulação aérea;

Métodos de ajuste e compensação de erros.

5. Modelo Digital de Terreno

a) Ortofoto digital.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

COELHO FILHO, L. T. C.; BRITO, J. L. N. S. **Fotogrametria digital**. Rio de Janeiro: UERJ, 2007.

EGELS, Y.; KASSER, M. **Digital photogrammetry**. New York: Taylor&Francis, 2002. 376p.

LINDER, W. **Digital Photogrammetry. A practical course**. Berlin: Springer-Verlag, 2009. 235p.

MIKHAIL, E. M. **Introduction to modern photogrammetry**. New York: John Wiley, 2001.

WOLF, P. R. **Elements of photogrammetry: with applications in GIS**. Boston: McGraw-Hill, 2000.

Complementar:

ANDRADE, J. B. **Fotogrametria**. Curitiba: SBEE, 1999. 258 p.

American Society of Photogrammetry and Remote Sensing. **Digital Photogrammetry: na addendum to the Manual of photogrammetry. The american society of photogrammetry and remote sensing**. USA: Bethesda, 1997.

LOCH, C. **A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais**. Florianópolis: UFSC, 2001. 118p.

LOCH, C.; LAPOLLI, E. M. **Elementos básicos da fotogrametria e sua utilização prática**. Florianópolis: UFSC, 1998. 104p.

MARCHETTI, D. A. B.; GARCIA, G. J. **Princípios de fotogrametria e fotointerpretação**. São Paulo: Nobel, 1990.



MOFFIT, F. H.; MIKHAIL, E. M. **Photogrammetry**. New York: Harpen & Row, 1980.

PAREDES, E. A. **Introdução a fotogrametria**. Maringá: CNPq - CONCITEC, 1987.

SCHWIDEFSKY, K. **Fotogrametria terrestre y aérea**. Barcelona: Labor, 1960. 332p.

STRANBERG, C. H. **Aerial discovery manual**. New York: John Wiley & Sons, 1967.

APROVAÇÃO

 Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023	
Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso	Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Construções Rurais				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FECIV		
PERÍODO:		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: ()	OPTATIVA: (X)	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Desenho Técnico	CÓ-REQUISITOS: Não há
--	------------------------------

OBJETIVOS

Elaborar e projetos de construções rurais, bem como, calcular a quantidade de materiais empregados em construções.

EMENTA

Resistências dos materiais e estruturas simples. Materiais de construção. Técnicas de construção civil. Instalações elétricas e hidráulico-sanitários. Planejamento e projeto de construções rurais. Orçamento.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>Teórico:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Planejamento das construções: localização, arranjo, forma, dimensão, adequação;b) Projeto arquitetônico: parte gráfica, parte escrita;c) Propriedades gerais dos corpos;d) Tipos de esforços;e) Principais materiais de construção: classificação, características, uso e quantificação;f) Materiais alternativos de construção;g) Técnicas de edificação: preparo de local para trabalhos preliminares; organização da praça de trabalho; locação; fundações: tipos de solo, sondagens, determinação da capacidade de carga; estrutura simples de concreto, alvenaria, telhados, pisos, forros, esquadrias, revestimento de parede;h) Instalações hidráulicas e sanitárias;i) Eletrificação rural e fontes alternativas de energia;j) Orçamentos: unidade de custo; classificação dos orçamentos; elementos necessários. <p>Prático:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Elaboração e discussão de um orçamento e memorial descritivo;b) Normas gerais de segurança de trabalho aplicáveis na construção e operação de benfeitorias rurais;c) Visitas a locais com construções em andamento e concluídas.

BIBLIOGRAFIA

<p>Básica:</p> <p>CARNEIRO, O. Construções rurais. São Paulo: Nobel, 1998.</p>
--




GOBATO, C. **Manual de construção rural**. São Paulo: Nobel, 1997.
PEREIRA, M. F. **Construções rurais**. São Paulo: Nobel, 1999.
PETRUCCI, E. G. R. **Materiais de construção**. São Paulo: Globo, 2003. 435p.
SOUZA, J. L. M. **Manual de construções rurais**. Curitiba: DETR, 1997. 161p.

Complementar:

BERALDO, A. L. **Construções rurais: materiais**. São Paulo: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1996.
BAÊTA, F. C.; SOUSA, C. F. **Ambiência em edificações rurais: conforto animal**. Viçosa: UFV, 1997. 246p.
FABICHAK, I. **Pequenas construções rurais**. São Paulo: Nobel, 2000. 129p.
LAZZARINI NETO, S. **Instalações e benfeitorias**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 110p.
MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**. São Paulo: Edgar Blucher, 2001. 167p.
NAAS, I. A. **Princípios de conforto térmico na produção animal**. São Paulo: Ícone, 1989. 183p.
PY, C. R. **Cercas elétricas: instalações e usos**. Guaíba: Agropecuária, 1999.
PY, C. R. **Instalações rurais com arames**. Guaíba: Agropecuária, 1999.
VAQUERO, E. G. **Projeto e construção de alojamento para animais**. Lisboa: Litexa, 1981. 237p.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p>	<p>_____/_____/_____ _____ _____ _____</p>
<p>Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Empreendedorismo em Informática				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FAGEN		
PERÍODO:		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: ()	OPTATIVA: (X)	60	00	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Não há		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Determinar oportunidades empreendedoras em computação, utilizando técnicas de criatividade, negociação e organização. Estudar a viabilidade inicial de um novo negócio.

EMENTA

Levantamento de expectativas; criação de uma empresa: plano de negócios simplificado. A visão do futuro. Estudo de viabilidade. Técnicas de negociação. Criatividade. A questão dos paradigmas. Noções de Plano de Negócios. O conceito de criatividade. Abordagens teóricas sobre criatividade. Ferramentas de geração de idéias e desenvolvimento da criatividade. Fundamentos e processo da inovação em organizações. Anatomia do processo criativo, individual e no ambiente das organizações.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Apresentação da Disciplina

- a) Levantamento de expectativas;
- b) Auto-avaliação;
- c) Avaliação do curso pelos alunos.

2. O Perfil do Empreendedor de Negócios Simplificado

3. Plano de Negócios Simplificado

- a) Apresentação das idéias de negócio dos grupos;
- b) Entregar o PNP;
- c) Exercício 1 - Brainstorming "Idéias de empresas";
- d) Discussão: Idéia e oportunidade – Debate;
- e) Definição de Empresa Emergente";
- f) Discussão em grupo; apresentação dos grupos.

4. Criação e Lançamento de uma Empresa no Mercado

- a) Exercício 3 - "Empresa emergente" Criação e lançamento de uma empresa no mercado;
- b) Apresentação dos resultados da pesquisa junto aos clientes;
- c) Apresentação dos resultados da análise da concorrência;
- d) Apresentação do Plano de Negócios Simplificado;
- e) Conclusões sobre o exercício: Discussão com toda a sala.

5. Planejamento Financeiro para Empresas Emergentes



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Programação Orientada a Objetos I				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACOM		
PERÍODO:		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: ()	OPTATIVA: (X)	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Não há		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Ao final do curso o aluno será capaz de:

- Analisar problemas computacionais e propor soluções utilizando conceitos de programação orientada a objetos, como classes, objetos, herança e polimorfismo;
- Desenvolver programas em uma linguagem de programação orientada a objetos.

EMENTA

Introdução dos conceitos fundamentais de programação orientada a objetos. Processo de Desenvolvimento de Software; Análise e Projeto Orientado a Objetos. Notação UML. Técnicas para extração e reconhecimento de objetos e classes do mundo real em elementos de software. Conceitos fundamentais de orientação a objetos – Classes, objetos, operações, mensagens, métodos, estados; Tipos e classes; Polimorfismo; Identificação de objetos; Abstrações, Generalização, Sub-classes, Super Classes, Instanciação; Herança; Encapsulamento; Abstração de Agregação; Abstração de Composição, Objeto complexo, Propagação. Construtores e Destrutores; Ligação estática e dinâmica; Herança múltipla e interfaces. Uso de bibliotecas em linguagens orientadas a objetos. Aplicações e estudos de caso.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução à Programação Orientada a Objetos:

- Histórico da programação orientada a objetos;
- Programação procedimental versus programação orientada a objetos.

2. Processo de Desenvolvimento de Software:

- Análise e Projeto Orientada a Objetos;
- Notação UML;
- Técnicas para extração e reconhecimento de objetos e classes do mundo real em elementos de software.

3. Conceitos Fundamentais de Programação Orientada a Objetos:

- Classes, objetos, atributos, métodos, construtores e destrutores;
- Interação entre objetos;
- Classes concretas, classes abstratas e interfaces;
- Classes auto-referenciais;
- Membros de classe e membros de objetos;



- f) Métodos concretos e métodos abstratos;
- g) Pacotes, visibilidade e encapsulamento;
- h) Generalização, especialização, herança e métodos finais;
- i) Herança múltipla e interfaces;
- j) Sobrecarregamento e sobrescrita de métodos;
- k) Polimorfismo;
- l) Ligação estática e ligação dinâmica;
- m) Composição, agregação, associação, herança x composição.

4. Uso de Bibliotecas em Linguagens Orientadas a Objetos:

- a) Uso de API básica (e.g., java.lang e java.util);
- b) Tratamento de exceções;
- c) Strings, caracteres e expressões regulares (e.g. classes pattern e matcher);
- d) Arquivos, fluxos e serialização de objetos (e.g., java.io);
- e) Interfaces gráficas (e.g., java.awt e javax.swing).

5. Desenvolvimento de um Sistema Orientado a Objetos:

- a) Estudo de caso;
- b) Implementação usando programação orientada a objetos;
- c) Documentação do sistema desenvolvido.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ARNOLD, K.; GOSLING, J.; HOLMES, D. **A linguagem de programação Java**, ed. 4ª. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BARNES, D. J.; KOLLING, M. **Programação orientada a objetos com Java**, ed. 4ª. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

FLANAGAN, D. **Java: o guia essencial**, ed. 5ª. Porto Alegre: Bookman, 2006.

Complementar:

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML, guia do usuário**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

DEITEL, H. M. **Advanced java 2 platform: how to program**. New Jersey: Prentice Hall, 2002.

DEITEL, H. M. **Java: como programar**, ed. 8ª. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

ECKEL B. **Thinking in Java**, ed. 2ª. New Jersey: Prentice Hall, 2000.

ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. Rio de Janeiro: Globo, 1987.

GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Estrutura de dados e algoritmos em Java**, ed. 4ª. Porto Alegre: Bookman, 2007.

FOWLER, M.; SCOTT, K. **UML essencial**. Porto Alegre: Bookmann, 2000.

HORSTMANN, C. S. **Big Java**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

HORSTMANN, C. S. **Core Java 2**. São Paulo: Pearson Education, 2001.

HUBBARD, J. R. **Teoria e problemas da programação com Java**, ed. 2ª. Porto Alegre: Bookman, 2006.

IBGE. **Noções Básicas de Cartografia**. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/>. Acesso em: 12 jul. 2005.


LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookmann, 2001.



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

SANTOS, R. **Introdução à programação orientada a objetos usando Java.** Rio de Janeiro: Campus, 2003.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Programação Orientada a Objetos II				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACOM		
PERÍODO:		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: ()	OPTATIVA: (X)	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Programação Orientada a Objetos I		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Após o curso o aluno estará apto a: Aplicar técnicas avançadas de análise e projeto empregadas no desenvolvimento de software, enfatizando formas de melhorar o reuso de software através do paradigma de Orientação a Objetos.

Especificamente:

- compreender o papel dos padrões na reutilização de colaborações entre classes e objetos em modelos conceituais e modelos de software;
- projetar uma arquitetura de software usando padrões arquiteturais;
- aplicar padrões de projeto, principalmente aqueles mais importantes no desenvolvimento de frameworks;
- analisar os padrões de projeto mais apropriados ao software a ser desenvolvido;
- compreender alguns padrões típicos de análise, i.e., modelos conceituais de objetos reutilizáveis;
- compreender anti-padrões;
- compreender os conceitos de frameworks e como eles permitem reutilizar a análise de problemas e o projeto de soluções, permitindo assim escrever aplicações relacionadas com eficácia;
- analisar frameworks concretos;
- compreender uma metodologia de desenvolvimento de frameworks;
- desenvolver software usando as técnicas avançadas de análise e projeto de software.

EMENTA

Padrões de análise. Projeto de software orientado a objetos. Arquitetura de software. Projeto detalhado de software. Princípios de projeto orientado a objetos. Tecnologia de componentes. Padrões arquiteturais. Padrões de projeto. Desenvolvimento de software orientado a aspectos. Tópicos avançados em projeto de software.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Programação Genérica com Classes e Métodos Genéricos

- Introdução;
- Motivação para métodos genéricos;
- Métodos genéricos: implementação e tradução em tempo de compilação;
- Métodos que utilizam um parâmetro de tipo como tipo de retorno;
- Sobrecarregando métodos genéricos;



- f) Classes genéricas; e Tipos brutos;
- g) Curingas em métodos que aceitam parâmetros de tipo; e Genéricos e herança;
- h) Conclusão.

2. Multithreading

- a) Introdução;
- b) Estados de uma thread; e Prioridades;
- c) Criando e executando threads; e Sincronização de threads;
- d) Relacionamento produtor / consumidor;
- e) Multithreading com GUI;
- f) Interfaces Callable e Future;
- g) Aplicações de threads.

3. RMI – Remote Method Invocation

- a) Introdução à invocação remota de métodos;
- b) Conceitos Básicos; Camadas do RMI; Serviços de registro e naming; e Aplicações de RMI.

4. Frameworks para Elaboração de Mvc, Acesso a Dados, Testes e Geração de Relatórios

- a) Struts; Hibernate; e JUnit;
- b) Jasper Report / iReport.

5. Princípios e Padrões de Análise, Arquitetura e Projeto de Software

- a) Princípios de design de classes: (SRP) Single responsibility principle; (OCP) The open-closed principle; (LSP) The liskov substitution principle; (DIP) The dependency inversion principle; (ISP) The interface segregation principle;
- b) Princípios de coesão e acoplamento de pacotes: (REP) The reuse/release equivalency principle; (CCP) The common closure principle; (CRP) The common reuse principle; (ADP) The acyclic dependencies principle; (SDP) The stable dependencies principle; (SAP) The stable abstraction principle;
- c) Principais padrões de análise: party, organization hierarchy, accountability, knowledge level, quantity, range, temporal patterns, accounting patterns;
- d) Principais padrões de projeto: observer, template method, strategy, abstract factory, builder, iterator, composite, decorator, façade, adapter, proxy, singleton, factory method, visitor, bridge, mediator, command, flyweight;
- e) Principais padrões arquiteturais: layer, microkernel, MVC, black board, broker.

6. Orientação a Aspectos. Apresentar o Desenvolvimento de Software Orientado a Aspectos

- a) Limitações da orientação a objetos: entrelaçamento e espalhamento de código;
- b) Definição de pointcuts e advices;
- c) Implementação de aspectos: aspectJ;
- d) Exemplos de uso de aspectos para melhoria de modularidade em sistemas;
- e) Conceituação de aspectos: concerns, scattering, tangling, weaving; Modelagem e captura de aspectos com casos de uso;
- f) Manutenção separada de aspectos com módulos de casos de uso; Estabelecimento de arquitetura de software baseada em casos de uso e aspectos;
- g) UML: modelagem de aspectos e casos de uso slices;
- h) Padrões de uso de aspectos.

7. Estudo de Caso

- a) Desenvolver uma aplicação empregando adequadamente princípios e padrões, multithreading, RMI e frameworks apresentados;



- b) Utilizar persistência em bancos de dados;
c) Documentar adequadamente todas as fases do desenvolvimento em UML.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

DEITEL, H. M. **Java: como programar**, ed. 8ª. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

FREEMAN, E.; FREEMAN, E. **Use a cabeça! padrões de projeto**. Rio de Janeiro: Atlas Books, 2005.

JACOBSON, I. **Aspect-oriented software development with use cases**. New Jersey: Addison-Wesley, 2004.

Complementar:

ECKEL B. **Thinking in Java**, ed. 2ª. New Jersey: Prentice Hall, 2000.

FOWLER, M., **Refactoring: improving the design of existing code**. New Jersey: Addison-Wesley, 2000.

FOWLER, M.; SCOTT, K. **UML essencial**. Porto Alegre: Bookmann, 2000.

GAMMA, E; HELM, R.; JOHNSON, R.; VLISSIDES, J. **Design patterns: elements of reusable object-oriented software**. New Jersey: Addison Wesley, 1995.

KRUCHTEN, P. **The rational unified process made easy: practitioner's guide to the rup**. Boston: Addison Wesley, 2005.

KRUCHTEN, P. **The rational unified process: an introduction**, ed. 3ª. Boston: Addison Wesley, 2003.

LADDAD, R. **Aspect in action: practical aspect-oriented programming**. Greenwich: Manning, 2003.

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookmann, 2001.


LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: uma introdução a análise e ao projeto orientados a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MENDES, A. **Arquitetura de software**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**, ed. 8ª. Harlow: Addison Wesley, 2007.

SZYPERSKI, C. **Component software: beyond object-oriented programming**. Boston: Addison Wesley, 1998.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU n°3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Estrutura de Dados I				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACOM		
PERÍODO:		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: ()	OPTATIVA: (X)	60	30	90

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Introdução à Programação de Computadores.	CÓ-REQUISITOS: Não há
--	------------------------------

OBJETIVOS

Conhecer, implementar e aplicar as Estruturas de Dados: Listas, Pilhas e Filas.

EMENTA

Dados estruturados: vetores, matrizes, registros; Estruturas dinâmicas: pilhas, filas, listas encadeadas. Compressão de dados. Recursos de programação para alocação dinâmica de memória. Desenvolvimento de programas utilizando linguagem de programação de alto nível.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Listas Lineares</p> <p>a) Conceitos;</p> <p>b) Operações primitivas;</p> <p>c) Operações lineares em alocação seqüencial;</p> <p>d) Listas lineares em alocação encadeada:</p> <p>Implementação através de vetores;</p> <p>Implementação através de variáveis dinâmicas;</p> <p>Listas simplesmente encadeadas;</p> <p>Listas duplamente encadeadas;</p> <p>Listas circulares;</p> <p>Armazenamento de listas lineares em memórias secundárias;</p> <p>Aplicação: adição e subtração de números reais de comprimento longo;</p> <p>Aplicação: adição de polinômios nas variáveis X, Y, Z, com coeficientes inteiros.</p> <p>2. Filas</p> <p>a) Conceitos;</p> <p>b) Operações primitivas;</p> <p>c) Representação de filas através de listas lineares;</p> <p>d) Fila de prioridades;</p> <p>e) Armazenamento de filas em memória principal;</p> <p>f) Armazenamento de filas em memória secundária.</p> <p>3. Pilhas</p>
--



- a) Conceitos;
- b) Operações primitivas;
- c) Representação de pilhas através de vetores;
- d) Representação de pilhas através de listas lineares;
- e) Aplicação: converter uma expressão da forma infixa para a forma posfixa;
- f) Aplicação: avaliar uma expressão na forma posfixa.

4. Compressão de Dados

- a) Huffman;
- b) Desenvolvimento de aplicação.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

AHO, A.V; ULLMAN, J. D.; HOPCROFT, J. E. **Data structures and algorithms**, ed. 3ª. Addison Wesley.

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Algoritmos: teoria e prática**, ed. 2ª, Rio de Janeiro: Campus, 2002.

SEDGEWICK, R. **Algorithms in C**, ed. 3ª. Addison-Wesley, 2008.

Complementar:

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a estruturas de dados**. São Paulo: Campus, 2004.


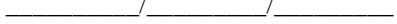
KNUTH, D. E. The art of computer programming, v. 1. **Fundamental algorithm**, ed. 2ª. Addison-Wesley, 1973.

SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. **Estrutura de dados e seus algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2004.

TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. **Estrutura de dados usando C**. São Paulo: Pearson - Makron Books.

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos**, ed. 2ª. São Paulo: Thomson.

APROVAÇÃO

 Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023	
Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso	Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Banco de Dados II				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACOM		
PERÍODO:		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: ()	OPTATIVA: (X)	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Banco de Dados I		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Ao final do curso o aluno estará apto a escolher métodos e implementar algoritmos adequados à solução de problemas que envolvem a organização de dados estruturados e armazenadas em disco e a recuperação de informações à partir destes dados, usando uma linguagem de consulta e técnicas de implementação de sistemas de gerenciamento de bancos de dados.

EMENTA

Arquitetura de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados, organização de arquivos: arquivos de dados e de índice, armazenamento de dados: dispositivos e gerenciamento, estruturas de indexação em disco: Árvore B+ e Hash, ordenação de arquivos em disco, implementação de operadores relacionais. Implementação de SGBDs: tipos de dados, formas de armazenamento de dados; processamento de instruções de descrição e manipulação de dados (inserção, alteração, exclusão, consulta).

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução ao gerenciamento de banco de dados

- Arquitetura de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD);
- Integridade de Dados: restrição de domínio; chave primária; e chave estrangeira;
- O catálogo de um SGBD.

2. Organização de Arquivos e Índices

- Arquivos não ordenados (heap) e ordenados; Índices e suas propriedades;
- Arquivos de acesso direto (hash);
- Arquivos indexados com base em Árvores B+;
- Comparação de organizações de arquivos e índice;
- Aplicação de organização de arquivos em ajuste (tunning) de banco de dados.

3. Armazenamento de Dados

- Hierarquia de memórias; Gerenciamento de espaço em disco; Gerenciamento do buffer pool; e Formatos de registros e de páginas.

4. Índices baseados em árvores

- ISAM: Propriedades; Criação bottom-up; Operações de busca, inserção e remoção;
- Arvore B+: Propriedades; Operações e algoritmos de busca, inserção e remoção; Criação bottom-up;
- Compressão de chaves.



5. Índices baseados em hash: Hash estático; Hash Extensível; Hash Linear

6. Processamento de Consultas

- a) Ordenação de Dados em Disco;
b) Implementação dos operadores da álgebra relacional: Seleção; Projeção; Junção; Operações com conjuntos e agregações.

6. Otimização de consultas SQL

BIBLIOGRAFIA

Básica:

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. Tradução de FERNADES, A. P.; TANIWAKI, C.; TORTELLO, J. São Paulo: McGraw Hill, 2008. Título original: Database management systems, ed. 3ª.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Pearson, 2005.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSCHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Tradução de Daniel Vieira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. Título original: Database system concepts, ed. 5ª.

Complementar:

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados** (tradução). Rio de Janeiro: Campus, 2004. Título original: An introduction to database system, ed. 8ª.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Fundamentals of database systems**, ed. 5ª. New York: Addison Wesley, 2006.

FERRAZ, I. N. **Programação com Arquivos**. Barueri: Manole, 2003.

FOLK, M. J.; ZOELLICK, B.; RICCARDI, G. **File structures: an object-oriented approach with C++**, ed. 3ª. Addison-Wesley, 1997.


GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. **Database system implementation**. Delhi-India: Pearson, 2006.

GUIMARAES, C. C. **Fundamentos de banco de dados**. Campinas: UNICAMP, 2003.

MULLER, R. **Projeto de banco de dados: usando UML para modelagem de dados**. São Paulo: Berkeley, 2002.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSCHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Tradução de VIEIRA, D. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. Título original: Database system concepts, ed. 5ª.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____</p>  <p>Luziane Ribeiro Ludjaj</p> <p>Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p> <p>_____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____</p> <p>_____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
---	---



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Estrutura de Dados II				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACOM		
PERÍODO:		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: ()	OPTATIVA: (X)	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Estrutura de Dados I		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Gerais: Aplicar algoritmos e estrutura de dados adequados à solução eficiente de problemas.

Específicos: Discutir o custo computacional de algoritmos; Utilizar adequadamente solução iterativa e recursiva; Aplicar apropriadamente solução para problemas de busca; Aplicar apropriadamente solução para problemas de ordenação; Utilizar árvores e grafos; Conhecer as técnicas de coleta de lixo e hashing.

EMENTA

Princípios de Análise de Algoritmos: Análise Empírica, Análise Matemática, Análise Assintótica, Notação O, Recursão: Algoritmos recursivos, Programação Dinâmica, Ordenação, Grafos, Árvores, Busca: Texto, Linear, Binária, Árvore de busca binária (ABB), Balanceamento de ABB, Hashing. Coleta de Lixo (garbage collection), Árvore B.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução

a) Algoritmos; e Tipo abstrato de dado.

2. Princípios de Análise de Algoritmos

a) Análise Empírica; Análise Matemática; e Análise Assintótica;

b) Notação O.

3. Árvore de busca binária (ABB)

a) Balanceamento de ABB.

4. Recursão

a) Algoritmos recursivos;

b) Programação Dinâmica.

5. Ordenação

a) Seleção; Inserção; Bolha; Shellsort; Mergesort; Quicksort.

6. Grafos

a) Terminologia;

b) Matriz de adjacência; Lista de adjacência;

c) Caminho de Euler e de Hamilton;

d) Busca em profundidade e em largura.



7. Árvores

a) Tipos de árvore; Árvore Binária.

8. Algoritmos de Busca

a) Busca em texto; Linear; binária.

9. Hashing

a) Coleta de Lixo (garbage collection).

BIBLIOGRAFIA

Básica:

AHO, A. V.; ULLMAN, J. D.; HOPCROFT, J. E. **Data structures and algorithms**, ed. 3ª. Addison Wesley.

SEDGEWICK, R. **Algorithms in C**, ed. 3ª. Addison-Wesley, 2008.

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 936p.

Complementar:

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos**, ed. 2ª. São Paulo: Thomson.

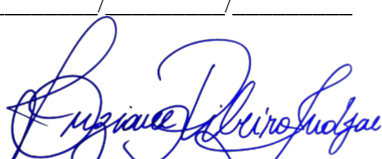
TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. **Estrutura de dados usando C**. São Paulo: Pearson - Makron Books.

SZWARCFTITER, J. L.; MARKENZON, L. **Estrutura de dados e seus algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2004.

KNUTH, D. E. The art of computer programming, v. 1. **Fundamental algorithm**, ed. 2ª. Addison-Wesley, 1973.

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a estruturas de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

APROVAÇÃO

 Luziane Ribeiro Indjai Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023	<hr style="width: 100%;"/>
Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso	Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Organização e Recuperação da Informação				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACOM		
PERÍODO:		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: ()	OPTATIVA: (X)	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Não há		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Ao final do curso o aluno estará apto a propor soluções para o problema de recuperar informações nos documentos da coleção que melhor atendam às necessidades do usuário, a partir de uma consulta formulada pelo próprio usuário e de uma coleção documentos não estruturados ou semi-estruturados, como por exemplo uma base de dados em XML, de textos ou de imagens digitais. Além disso, o aluno será apto a avaliar a qualidade de sistemas de recuperação de informação por meio de medidas propostas na literatura.

EMENTA

Conceitos de documento, palavra e termo. Indexação de documentos: extração de termos, stopwords, stemming, criação de índices. Thesauri. Modelos de processamento de consultas. Avaliação de Sistemas de RI. RI em Documentos semi-estruturados, multimídia e documentos na Web. Extração da informação. Classificação de documentos. Redução de dimensionalidade.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- a) Introdução à Recuperação de Informação e Modelo Booleano;
- b) Dicionário e Lista de Postings: conceitos de documento, palavra e termo;
- c) Indexação de Documentos: termos, stopwords, stemming, Thesauri;
- d) Compressão de Índices;
- e) Peso de Termos;
- f) Modelo Vetorial;
- g) Avaliação de Sistemas de Recuperação de Informação;
- h) Realimentação de Relevantes e Expansão de Consultas;
- i) Recuperação em Documentos Semi Estruturados (XML);
- j) Modelo Probabilístico;
- k) Classificação de Documentos;
- l) Agrupamento de Documentos;
- m) Redução de Dimensionalidade;
- n) Web: busca, crawling, indexação, análise de links;
- o) Extração da Informação;
- p) Introdução à Recuperação de Imagens Baseada em Conteúdo.



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Introdução aos Sistemas de Informação				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACOM		
PERÍODO:		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: ()	OPTATIVA: (X)	60	00	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Não há	CÓ-REQUISITOS: Não há
-------------------------------	------------------------------

OBJETIVOS

Aprender os conceitos de sistema do ponto de vista das organizações, percebendo como fornecer recursos de controle do ambiente através dos sistemas de informações; Compreender a importância, identificar e especificar as informações operacionais e gerenciais; Compreender o processo de criação de um sistema de informação baseado em computadores; Estudar fundamentos de modelagem de processos e dados. Compreender os conceitos fundamentais de gestão de projetos.

EMENTA

Sistemas. Enfoque Sistêmico. Tipologia de Sistemas. Análise de Sistemas. Dado, informação, conhecimento. TI nas organizações. Tipologia de Sistemas de Informação. Modelagem. Modelagem de Sistemas Estruturados. Ferramentas de Modelagem. Gestão de projetos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

<p>1. Introdução aos Sistemas de Informação</p> <ul style="list-style-type: none">a) Abordagem Sistêmica: Conceitos e Características;b) Tipos de Sistemas;c) Propriedades dos Sistemas;d) Engenharia de Sistemas x Análise de Sistemas. <p>2. Aplicação da Tecnologia da Informação nas Organizações</p> <ul style="list-style-type: none">a) Dado, informação e conhecimento;b) Organizações: conceito, características, funções clássicas;c) O papel da TI nas organizações;d) O processo de tomada de decisão. <p>3. Tipologia de Sistemas de Informação</p> <ul style="list-style-type: none">a) Conceitos de Sistemas de Informação;b) Sistemas de Informação Transacionais;c) Sistemas de Informação Gerencial;d) Sistemas de Apoio a Decisão;e) Sistemas de Informação para Executivos;f) Sistemas Especialistas;g) Sistemas Integrados: ERP;h) Portais Corporativos.



4. Desenvolvimento de Sistemas de Informação

- a) Componentes do Ambiente de Desenvolvimento de Sistemas;
 - b) Ciclos de Vida para o Desenvolvimento de Sistemas de Informação;
 - c) Modelagem de Sistemas de Informação:
- Visão geral dos aspectos de modelagem de sistemas de informação;
Visão geral dos modelos de especificação de software: UML e análise estruturada;
Fundamentos de Análise estruturada: Modelo ambiental; Modelo comportamental preliminar;
Fundamentos de modelagem de dados: Conceitos básicos (entidade, relacionamento, atributo, chave-primária), DER – notação da engenharia da informação e IDEF1X, Identificando os relacionamentos apropriados.

BIBLIOGRAFIA


Básica:

- AUDY, J. L. N.; ANDRADE, G. K.; CIDRAL, A. **Fundamentos de sistemas de informação**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- MENEZES, L. C. M. **Gestão de projetos**. São Paulo: Atlas, 2009.
- TURBAN, E.; RAINER JUNIOR., R. K.; POTTER, R. E. **Introdução a sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.

Complementar:

- BOGHI, C.; SHITSUKA, R.. **Sistemas de informação – um enfoque dinâmico**, ed. 2ª. São Paulo: Érica, 2002.
- CARAVANTES, G. R.; PANNO, C. C.; KLOECKNER, M. C. **Administração, teorias e processos**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- LAUDON. **Gerenciamento de sistemas de informação**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1999.
- PFLEEGER, S. L. **Engenharia de software: teoria e prática**. São Paulo: Prentice Hall, 2005
- PIDD, M. **Modelagem Empresarial**. São Paulo: Artes Médicas, 1998.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____</p>  <p>Luziane Ribeiro Indjai</p> <p>Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023</p> <p>_____/_____/_____</p>	<p>_____/_____/_____</p> <p>_____/_____/_____</p>
Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso	Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Modelagem de Software				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACOM		
PERÍODO:		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: ()	OPTATIVA: (X)	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Não há		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

O aluno ao final da disciplina estará apto a desenvolver as principais atividades no contexto de desenvolvimento de software. Para isto, primeiro é discutida a motivação para o uso de processos de desenvolvimento de software, bem como os modelos teóricos utilizados para descrever e construir processos. Posteriormente, são discutidas questões relacionadas a especificação e gerência de requisitos, modelagem conceitual e prototipação de sistemas de software. Tais questões relacionadas à análise de sistemas são complementadas com a apresentação dos principais tópicos relacionados ao projeto de software: projeto arquitetural, projeto orientado a objetos, reuso de software e projeto de interface com o usuário. São discutidas também linguagens de modelagem que serão necessárias para cada um dos tópicos cobertos pela disciplina.

EMENTA

Problemas de modelagem de software: diversidade de artefatos, dificuldade na formalização de modelos, lacuna semântica entre requisitos e implementação.
Revisão de processos de desenvolvimento.
Variedade de linguagens de modelagem: UML, Diagramas estruturados, notações formais (algébricas, lógicas, operacionais).
Paradigmas de Implementação: Procedimental-OO-Aspectos-Features.
Modelagem com UML. Casos de Usos, Atividades, Classes, Sequência e Colaboração, Concorrência, Estados, Componentes e Implantação.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução à Construção de Modelos

- Problemas de modelagem;
- Formalização de modelos;
- Processo iterativo e incremental para o desenvolvimento de software.

2. Processos de Desenvolvimento de Software

3. Modelagem de Software Usando Paradigma Procedimental

- Modelagem Funcional usando Diagrama de Fluxo de Dados;
- Modelagem Funcional usando Diagrama de Estrutura;
- Modelagem de Dados usando Diagrama de Entidade-Relacionamento.

4. Modelagem de Software Orientado a Objetos com UML

- Fundamentos da orientação a objetos e UML;



- b) Meta-modelo da UML;
- c) Modelagem estrutural x comportamental;
- d) Estruturais: Diagramas de classes; Diagramas de objetos; Diagrama de Pacotes; Diagrama de componentes; Diagrama de implantação; e Diagrama de estrutura composta;
- e) Comportamentais: Diagramas de casos de uso; Diagramas de Atividades;
- f) Diagramas de interação: Diagrama de sequência; Diagrama de comunicação; e Diagrama de transição de estados;
- g) Modelagem de processos de negócio; Modelagem funcional com Diagramas de Caso de Uso; Modelagem de dados com Diagramas de Classe; e Modelagem da arquitetura do sistema.

5. Tópicos Especiais em Modelagem de Sistemas de Software

- a) Aplicações de modelagem de software e estudos de caso: Extensões da UML para Desenvolvimento Web.

BIBLIOGRAFIA



Básica:

- BLAHA, M.; RUMBAUGH, J. **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2**. Elsevier: Campus, 2006.
- BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. **UML: guia do usuário**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
- GUEDES, G. T. A. **UML 2 - uma abordagem prática**. São Paulo: Novatec, 2009.
- LOWE, D.; PRESSMAN, R. S. **Engenharia web**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009.

Complementar:

- FURLAN, J. D. **Modelagem de objetos através UML**. São Paulo: Makron Books, 1998.
- LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- LOCH, R. E. N. **Cartografia - representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. Florianópolis: UFSC, 2006.
- OESTEREICH, B.; WEILKIENS, T. **UML 2 Certification Guide**. São Francisco: Morgan Kaufmann, 2006.
- PENDER, T. **UML: a Bíblia**. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2004.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. São Paulo: McGraw Hill Brasil , 2006.
- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2003.

APROVAÇÃO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  Luziane Ribeiro Ludjaj Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 </div> <hr style="width: 100%; margin-top: 5px;"/> <p style="text-align: center; font-size: small;">Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <hr style="width: 100%; margin-top: 5px;"/> <p style="text-align: center; font-size: small;">Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
---	--



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: Língua Brasileira de Sinais - Libras I				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACED		
PERÍODO:		CH TEÓRICA:	CH PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: ()	OPTATIVA: (X)	30	30	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Não há		CÓ-REQUISITOS: Não há		

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Compreender os principais aspectos da Língua Brasileira de Sinais – Libras, língua oficial da comunidade surda brasileira, contribuindo para a inclusão educacionais dos alunos surdos.

Objetivos Específicos:

- Utilizar a Língua Brasileira de Sinais (Libras) em contextos escolares e não escolares.
- Reconhecer a importância, utilização e organização gramatical da Libras nos processos educacionais dos surdos;
- Compreender os fundamentos da educação de surdos;
- Estabelecer a comparação entre Libras e Língua Portuguesa, buscando semelhanças e diferenças;
- Utilizar metodologias de ensino destinadas à educação de alunos surdos, tendo a Libras como elemento de comunicação, ensino e aprendizagem.

EMENTA

Conceito de Libras, Fundamentos históricos da educação de surdos. Legislação específica. Aspectos Lingüísticos da Libras.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. A Língua Brasileira de Sinais e a Constituição dos Sujeitos Surdos

- História das línguas de sinais;
- As línguas de sinais como instrumentos de comunicação, ensino e avaliação da aprendizagem em contexto educacional dos sujeitos surdos;
- A língua de sinais na constituição da identidade e cultura surdas.

2. Legislação Específica: a Lei nº 10.436, de 24/04/2002 e o Decreto nº 5.626, de 22/12/2005

3. Introdução a Libras:

- Características da língua, seu uso e variações regionais;
- Noções básicas da Libras: configurações de mão, movimento, locação, orientação da mão, expressões não-manuais, números; expressões socioculturais positivas: cumprimento, agradecimento, desculpas, expressões socioculturais negativas: desagrado, verbos e pronomes, noções de tempo e de horas.

4. Prática Introdutória em Libras:

- Diálogo e conversação com frases simples;



b) Expressão viso-espacial.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

BARBOZA, H. H.; MELLO, A. C. P. T. **O surdo, este desconhecido**. Rio de Janeiro: Folha Carioca, 1997.

BRASIL. Lei Nº 10.436. LIBRAS - Lei Federal - Língua de Sinais. 24/04/2002.

BRASIL. Decreto Nº 5.626. LIBRAS. 22/12/2005.

BOTELHO, P. **Segredos e silêncios na educação dos surdos**. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

FELIPE, T. **LIBRAS em contexto: curso básico (livro do estudante)**, ed. 2, v. 1 e 2. Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos, MEC/SEESP, 2001.

LUNARDI, M. L. Cartografando os estudos surdos: currículo e relação de poder. In SKLIAR, C. **Surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 1997.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

SKLIAR, C. **Atualidade da educação bilíngüe para surdos**. Texto: A localização política da educação bilíngüe para surdos. Porto Alegre: Mediação, 1999.

Complementar:

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da Língua de Sinais Brasileira**, v.1. Sinais de A a L, ed. 3ª. São Paulo: USP, 2001.

CEFET/SC – **NEPES**: disponível em: <http://hendrix.sj.cefetsc.edu.br/%7Eenepes/>.

Dicionário de libras - disponível em: www.dicionariolibras.com.br.

ELLIOT, A J. **A linguagem da criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

HALL, S. A. **Centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo**. In Revista Educação e Realidade: Cultura, mídia e educação, v. 22, Nº 3, jul-dez 1992.


LODI, A. C. B.; HARRISON, K. M. P.; CAMPOS, S. R. L.; TESKE, O. **Letramento e minorias**. Porto Alegre: Mediação, 2002.

REIS, F. **Professor Surdo: a política e a poética da transgressão pedagógica**. Departamento de Educação (Dissertação de Mestrado em Educação e Processos Inclusivos). Florianópolis: UFSC, 2006.

SACKS, O. **Vendo vozes. Uma jornada pelo mundo dos surdos**. Rio de Janeiro: Imago, 1990.

SKLIAR, C. B. **A Surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 1998.

APROVAÇÃO

<p>_____/_____/_____  Luziane Ribeiro Ludjái Coordenadora do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica Portaria de Pessoal UFU nº3153, de 12 de junho de 2023 _____ Carimbo e assinatura do Coordenador(a) do Curso</p>	<p>_____/_____/_____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor(a) da Unidade Acadêmica</p>
--	--