



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PLANO DE CURSO

Centro Centro de Ciências Biológicas e da Natureza

Curso Bacharelado em Engenharia Florestal

Disciplina: CCBN847 Geoprocessamento

Créditos: 2-1-0

Pré-requisitos: Topografia VI

Co-requisitos:

Carga Horária: 60h

CH de Acex:

Encontros: 19

Semestre Letivo/Ano: 1º/2023

Dias/horários de aula: Segunda-feira (08:00h – 11:30h)

Professor(a): Drª Symone Maria de Melo Figueiredo

I- Ementa:

Introdução, definição e importância do Geoprocessamento. Conceitos e fundamentos de Sistema de Informação Geográfica (SIG) e quais seus componentes principais. Estudo do sensoriamento remoto e aplicação de imagens orbitais para obtenção de dados temáticos e estudos ambientais. Estudo e aplicação do Geoprocessamento na Engenharia Florestal. Aplicação de GPS na coleta de informações florestais

II- Objetivos de Ensino

1- Objetivos Gerais

Ao final da disciplina os alunos conhecem os fundamentos do sensoriamento remoto e sistema de informações geográficas e tem habilidades no uso de dados geográficos e confecção de mapas.

2- Objetivos Específicos

- Conhecer os conceitos básicos do sensoriamento remoto
- Conhecer os conceitos básicos do sistema de informações geográficas
- Ter habilidade no uso e aplicação de imagens de sensoriamento remoto
- Ter habilidade no uso e aplicação de sistema de informações geográficas

III- Conteúdos de Ensino

Os conteúdos de ensino estão organizados nas unidades temáticas descritas a seguir, contemplando as áreas de sistema de informações geográficas e de sensoriamento remoto.

Unidades Temáticas

C/H

Unidade 1- Introdução ao geoprocessamento

- 1.1 Conceito de geoprocessamento, sensoriamento remoto e SIG
 - 1.2 Produtos e usuários do sensoriamento remoto e sistema de informações geográficas
 - 1.3 Uso e aplicação do geoprocessamento na Engenharia Florestal
 - 1.4 Histórico do desenvolvimento dos sistemas sensores
- O QGIS: o software e como instalar

08

Unidade 2- Fundamentos do Sistema de informações Geográficas (SIG)

- 2.1 A estrutura de dados do SIG
- 2.2 Modelos de dados
- 2.3 Estrutura de dados espaciais
- 2.4 Funções dos SIGs
- 2.5 Fontes de dados geográficos

04

Unidade 3- Projeções cartográficas e Sistema Global de Navegação por Satélite (GNSS)

- 3.1 Sistema de coordenadas e datum de um mapa
- 3.2 Datum oficial brasileiro
- 3.3 Projeção cartográfica
- 3.4 Sistema Global de Navegação por Satélite (GNSS)
- 3.5 O Sistema de Posicionamento Global (GPS)

08

Unidade 4- Elaboração de mapas temáticos com uso de software livre (QGIS)

- 4.1 Conhecendo a interface gráfica do QGIS
- 4.2 Análise de dados vetoriais
- 4.3 Elaboração de mapas temáticos

16

Unidade 5- Fundamentos do sensoriamento 5.1 Conceito de sensoriamento remoto 5.2 Histórico do desenvolvimento dos sistemas sensores 5.3 Fonte de energia em sensoriamento remoto 5.4 O espectro eletromagnético 5.5 Sistemas sensores	04
Unidade 6- A imagem de sensoriamento remoto 5.1 A imagem digital 5.2 Resolução espacial 5.3 Resolução espectral 5.4 Resolução radiométrica 5.5 Resolução temporal	04
Unidade 7- Comportamento espectral de alvos 7.1 Comportamento espectral da vegetação 7.2 Comportamento espectral da água 7.3 Comportamento espectral do solo 7.4 Comportamento espectral de superfícies construídas	04
Unidade 3- Processamento de imagens digitais 8.1 Importação e análise de dados de sensoriamento remoto 8.2 Classificação de imagens de sensoriamento remoto.	12

IV- Metodologia de Ensino

Os conteúdos serão ministrados através de aula teórico-expositiva, trabalhos em grupo ou individual, leitura orientada e discussão de textos e artigos científicos. As aulas práticas ocorrerão em laboratório e em campo com o uso de software de sistema de informação geográfica e de processamento de imagem digital.

V- Recursos Didáticos

Projektor multimídia, Quadro, Slides, Internet, Plataforma Google Meet, Computador e software.

VI- Avaliação da Aprendizagem

Para a verificação da aprendizagem serão adotados os seguintes critérios:

- Elaboração de quesitos sobre os fundamentos teóricos dos temas abordados na disciplina, denominada prova teórica.
- A apresentação de seminários, se houver, serão incluídas na avaliação.
- Elaboração de mapas temáticos para avaliação das atividades práticas no uso de dados geoespaciais, denominada prova prática.

Assim as notas N1 e N2 serão determinadas da seguinte forma:

Avaliação	Instrumentos de avaliação	Percentual da nota
N1	Prova teórica (SIG)	50%
	Prova prática	50%
N2	Prova teórica (SR)	50%
	Apresentação de seminário	10%
	Prova prática	40%
Final	Prova teórica (SIG e SR)	

VII- Bibliografia Relacionar livros e textos de artigo a serem utilizados nos estudos realizados pelos alunos na disciplina. A bibliografia deve ser dividida em básica, complementar e sugerida. A bibliografia deve ser apresentada de norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para elaboração de referências, qual seja ABNT-NBR 6023:2018, versão corrigida 2020.

1- Bibliografia Básica

ASSAD, E.D.; SANO, E.E. **Sistemas de informações geográficas – aplicações na agricultura**. 2ª Ed. Brasília: EMBRAPA SPI, 1998. 434 p.

LAMPARELLI, R.A.C.; ROCHA, J.V.; BORGHI, E. **Geoprocessamento e agricultura de precisão: fundamentos e aplicações**. Guaíba: Editora Agropecuária, 2001. 118p.

NOVO, E.M.L.M. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. (2ª ed.). São Paulo: Edgard Blücher Ltda. 2002. 308p.

2- Bibliografia Complementar

ANDERSON, Paul S. **Fundamentos para fotointerpretação**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia, 1982.

ANDRADE, José B. **Fotogrametria**. Curitiba: SBEE, 1999. 258 p. 62

BIANCHI, F. Considerações sobre o levantamento de áreas extensas pela fotogrametria aérea. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro v.4, n.4, p.771-790, out./dez. 1942.

MIRANDA, J.I. Fundamentos de sistemas de informações geográficas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 425 p.

MOREIRA, M.A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. 2.ed. Viçosa: UFV, 2003. 307p.

SILVA, A. B. **Sistemas de Informações Geo-referenciadas: conceitos e fundamentos**. Campinas: Editora da Unicamp, 1999. 236p.

FLORENZANO, T.G. **Imagens de satélite para estudos ambientais**. São Paulo: Oficina de textos, 2002. 97p.

GONZALEZ, R.C.; WOODS, R.E. **Processamento de imagens digitais**. Tradução de Roberto Marcondes Cesar Junior e Luciano da Fontoura Costa. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 509p. Título original: Digital image processing.

LILLESAND, T.M.; KIEFER, R.W. **Remote sensing and image interpretation**. 4.ed. New York: J. Wiley & Sons, 2000. 724p

TSO, B.; MATHER, P.M. **Classification methods for remotely sensed data**. London: Taylor & Francis, 2001. 332p

3- Bibliografia Sugerida

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Texto, 2008. 160 p.

VIII- Cronograma da Disciplina

Período de realização: início: 22/05/2023; término: 25/09/2023

Dia e Horário de Execução: Segunda-feira (08:00h – 11:30h)

Unidades Temáticas (ampliar, se necessário)	Início	Término
Unidade 1: Introdução ao geoprocessamento	22/05/2023	29/05/2023
Unidade 2: Fundamentos do Sistema de informações Geográficas (SIG)	05/06/2023	05/06/2023
Unidade 3: Projeções cartográficas e Sistema Global de Navegação por Satélite (GNSS)	12/06/2023	19/06/2023
Unidade 4: Elaboração de mapas temáticos com uso de software livre (QGIS)	26/06/2023	17/07/2023
Unidade 5: Fundamentos do sensoriamento	24/07/2023	31/07/2023
Unidade 6: A imagem de sensoriamento remoto	07/08/2023	07/08/2023
Unidade 7: Comportamento espectral de alvos	14/08/2023	14/08/2023
Unidade 8: Processamento de imagens digitais	21/08/2023	18/09/2023
Avaliação da aprendizagem (ampliar, se necessário)	Data de Realização	
Avaliação1-N1 – Prova teórica	19/06/2023	
Avaliação2-N1 – Prova prática	26/06/2023	
Avaliação1-N2 - Prova teórica	11/09/2023	
Avaliação2-N2 - Prova prática	18/09/2023	
Realização da Prova Final	25/09/2023	

Aprovação do Colegiado de Curso (Regimento Geral da UFAC, Artigo 70, incisos II). Informar o fundamento regimental de elaboração e aprovação, indicando o dia da reunião do Colegiado de Curso que homologou o Plano de Curso.

Exemplo: Plano de Curso elaborado nos termos do §2º, Art. 243 do Regimento Geral da Ufac, apreciado e homologado pelo Colegiado do Curso, em reunião realizada em de de, conforme estabelecido no Regimento da Ufac, Art. 70, II.

Rio Branco, Ac, 16/05/2023.

Symone M^a de Melo Figueiredo
Professora Dr^a Symone Maria de Melo Figueiredo