



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Geografia (*campus* Chapecó/SC)

Componente curricular: GEX561 - Sensoriamento remoto

Fase: 5ª - Noturno

Ano/semestre: 2016-02

Número da turma: 15765

Número de créditos: 5

Carga horária – Hora aula: 90

Carga horária – Hora relógio: 75

Professor: Ederson Nascimento

Atendimento ao Aluno: quintas-feiras, 15 às 19 horas, sala 235, bloco dos professores (mediante agendamento)

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso de graduação em Geografia – Licenciatura da UFFS tem como objetivo a formação de profissionais da área de Geografia, habilitados ao desempenho de atividades ligadas ao universo da educação, referentes ao planejamento, pesquisa, implementação e avaliação do processo ensino-aprendizagem no ensino fundamental e no ensino médio.

3. EMENTA

Conceitos básicos do sensoriamento remoto. Princípios físicos do sensoriamento remoto. Sistemas sensores. Comportamento digital de alvos. Fotogrametria e fotointerpretação. Processamento digital de imagens aéreas. Aplicações do sensoriamento remoto. Uso de imagens aéreas no ensino de Geografia. Prática de observação de campo. Prática pedagógica como componente curricular.

4. OBJETIVOS

4.1 GERAL

Capacitar os licenciandos em Geografia no domínio dos fundamentos teórico-práticos básicos do sensoriamento remoto, e sua utilização no ensino e na pesquisa em Geografia.

4.2 ESPECÍFICOS

- Habilitar os acadêmicos a interpretar alvos da superfície terrestre por meio de imagens aéreas, subsidiando, a partir disso, análises do espaço geográfico.
- Caracterizar os principais produtos de sensoriamento remoto disponíveis e suas aplicabilidades.
- Incentivar o desenvolver metodologias de ensino-aprendizagem de Geografia na educação básica, utilizando imagens aéreas.

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

ENCONTRO (nº)	CONTEÚDO
1º	Apresentação da disciplina Introdução ao sensoriamento remoto
2º	Princípios físicos do sensoriamento remoto Leitura obrigatória: Florenzano, 2007, cap. 1.
3º	Sistemas sensores e imagens digitais Leitura obrigatória: Novo, 2008, cap. 3. Leitura complementar: Luchiari; Kawakubo; Morato, 2011, p. 231-254.
4º	V Semana Acadêmica de Geografia
5º	Elementos para interpretação de imagens Leitura obrigatória: Florenzano, 2007, p. 41-91. Apresentações de seminários temáticos sobre “Sistemas sensores e imagens do território” (prática pedagógica como componente curricular)
6º	Apresentações de seminários temáticos sobre “Sistemas sensores e imagens do território” (prática pedagógica como componente curricular) Leitura complementar: Jensen, 2009, cap. 5.
7º	Composição de imagens coloridas Comportamento espectral de alvos Leitura obrigatória: Novo, 2008, cap. 6.
8º	Avaliação bimestral (prova escrita)
9º	Princípios de fotogrametria Fundamentos de estereoscopia Leitura complementar: Falat (2008)
10º	Processamento digital de imagens: - Noções básicas de Sistema de Informações Geográficas (SIG) - Edição de contraste - Filtragem Leitura obrigatória: IBGE, 2001, pp. 48-56; 75-90.
11º	Semana do DIVERSA
12º	- Construção de base de dados georreferenciados
13º	- Georreferenciamento de imagens
14º	- Técnicas para classificação automatizada de imagens - Criação de NDVI
15º	Trabalho de campo (prática pedagógica como componente curricular)
16º	Produção de mapas temáticos em SIG a partir de imagens aéreas
17º	Apresentações de trabalhos finais (prática pedagógica como componente curricular)
18º	Apresentações de trabalhos finais – continuação (prática pedagógica como componente curricular)
19º	Entrega de notas, aplicação das avaliações finais de recuperação e encerramento da disciplina

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão realizadas aulas expositivas dialogadas, aulas práticas, exibição de vídeos, leitura e análise da bibliografia básica, realização de exercícios dirigidos (executados em grupo e/ou individuais), atividades técnicas em laboratório, execução de trabalhos práticos e de pesquisa.

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Será adotado um sistema de acompanhamento e avaliação processual baseado em diagnóstico do desempenho do(a) acadêmico(a) ao longo da disciplina, segundo o desenvolvimento dos diferentes tipos de atividades. Em cada momento de aplicação de instrumento avaliativo será atribuída uma nota (variando de 0,0 a 10,0), segundo o desempenho alcançado pelo(a) acadêmico(a).

Será adotado um sistema de acompanhamento e avaliação processual baseado em diagnóstico do desempenho do(a) acadêmico(a) ao longo da disciplina, segundo o desenvolvimento dos diferentes tipos de atividades. Em cada momento de aplicação de instrumento avaliativo será atribuída uma nota (variando de 0,0 a 10,0), segundo o desempenho alcançado pelo(a) acadêmico(a).

Será atribuída uma nota semestral resultante da soma das notas parciais das atividades, com os seguintes pesos:

- [S] Seminário Temático 1: peso 20%
- [P] Prova bimestral 1 (prova escrita): peso 35%.
- [T] Trabalho sobre “sensoriamento remoto e ensino de Geografia”: 20%
- [R] Relatório de mapeamento: 25%

A nota final da disciplina (NF) consistirá na soma das notas parciais com seus respectivos pesos:

$$M = (S*0,2) + (P*0,35) + (T*0,2) + (R*0,25)$$

Será aprovado o aluno que obtiver a NF igual ou superior a 6,0 (seis) e 75% de frequência.

Obs: Conforme o art. 78 da Resolução nº 4/2014 – CONSUNI/Câmara de Graduação “É atribuída nota zero (0,0) ao estudante que não participar do processo avaliativo, entregar a avaliação em branco ou não entregá-la ao professor do componente curricular, bem como ao que nela se utilizar de meios fraudulentos ou não acertar nenhuma questão”.

7.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Em cada bimestre, caberá, aos acadêmicos que não alcançarem a média 6,0 (seis pontos), a realização de uma avaliação de recuperação, na forma de prova escrita, com valor de 0,0 a 10,0. Será calculada uma nova nota média entre a nota da prova de recuperação e a nota média bimestral anteriormente alcançada. Se a nova média for maior que a média bimestral anteriormente obtida, esta será considerada válida, do contrário permanecerá a média anterior.

8. REFERÊNCIAS

8.1 BÁSICA

FLORENZANO, Tereza G. Iniciação em sensoriamento remoto. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Introdução ao processamento digital de imagens. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. Livro disponível na internet em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2780>.

JENSEN, John. Sensoriamento remoto do ambiente. São José dos Campos: Parêntese, 2009.
LIU, William. Aplicações de sensoriamento remoto. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

LOCH, Carlos. A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais. 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.

LUCHIARI, Ailton; KAWAKUBO, Fernando; MORATO, Rúbia. Técnicas de sensoriamento remoto. In VENTURI, Luis A. B. (Org.) Geografia: técnicas de campo, laboratório e sala de aula. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. p. p. 231-254.

MOREIRA, Maurício A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 3. ed. Viçosa: UFV, 2005.

NOVO, Evlyn M. L. de M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

8.2 COMPLEMENTAR

ANDERSON, Paul S. **Fundamentos para fotointerpretação**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia, 1982. Livro disponível na internet em: <http://www.drtilud.com/nml-resources/Fundamentos-Para-Fotointerpretacao.pdf>.

BLASCHKE, Thomas; KUX, Hermann (Orgs.). **Sensoriamento Remoto e SIG avançados**. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

COELHO, Luiz; BRITO, Jorge L. N. **Fotogrametria digital**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2007.

CRÓSTA, Álvaro P. **Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto**. Campinas: IG/UNICAMP, 1993.

CRUZ, Carla B. M.; BARROS, Rafael S. Contribution of new sensors to Cartography. In: BATEIRA, Carlos (Ed.). **Cartography - a tool for spatial analysis**. InTech, 2012. p. 181-200. Artigo disponível na internet em: <http://www.intechopen.com/books/cartography-a-tool-for-spatial-analysis/contribution-of-new-sensors-to-cartography>.

FALAT, Denise R. Perfilamento a laser: uma alternativa rápida e precisa para a identificação de alterações na superfície. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS E TECNOLOGIAS DA GEOINFORMAÇÃO, 2, Recife. **Anais...** Recife: set. Disponível na internet em:

https://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOII_CD/Organizado/sens_foto/168.pdf.

FITZ, Paulo R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

LILLESAND, Thomas; KIEFER, Ralph W.; CHIPMAN, Jonathan W. **Remote sensing and image interpretation**. 6. ed. John Wiley & Sons., 2007.

LORENZZETTI, João A. **Princípios físicos de sensoriamento remoto**. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.

MARCHETTI, Delmar A. B.; GARCIA, Gilberto J. **Princípios de fotogrametria e fotointerpretação**. São Paulo: Nobel, 1989.

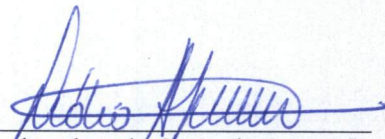
MENESES, Paulo R.; ALMEIDA, Tati (Orgs.). **Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto**. Brasília: UnB, CNPq, 2012. Livro disponível na internet em: <http://www.cnpq.br/documents/10157/56b578c4-0fd5-4b9f-b82a-e9693e4f69d8>.

PONZONI, Flávio Jorge; SHIMABUKURO, Yosio; KUPLICH, Tatiana Mora. **Sensoriamento remoto da vegetação**. 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2012.

RODRÍGUEZ, María et al. **Guía práctica de teledetección y fotointerpretación**. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2012. Livro disponível na internet em: http://eprints.ucm.es/17444/1/GUIA_PRACTICA_TELEDETECCION.pdf.



Prof. Dr. Ederson Nascimento
Siape: 1837478



Coordenadora do Curso de Geografia
Lídia Lucia Antongiovanni
Siape: 1333233