



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

PLANO DE ENSINO

• IDENTIFICAÇÃO

Curso: Agronomia

Componente curricular: GEX080 - Geodésia e Sensoriamento Remoto

Fase: 6ª

Ano/semestre: 2017/2

Número da turma: 17986

Número de créditos: 4

Carga horária – Hora aula: 72

Carga horária – Hora relógio: 60

Professor: Deise Regina Lazzarotto <deise.lazzarotto@uffs.edu.br>

Atendimento ao Aluno: quinta-feira das 9h às 12h

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar Engenheiros Agrônomos que utilizem conceitos e princípios ecológicos, visando o planejamento, a construção e o manejo de agroecossistemas ambientalmente sustentáveis, economicamente viáveis e socioculturalmente aceitáveis com sólidos conhecimentos técnico científicos e compromisso social.

3. EMENTA

Conceitos fundamentais em geodésia. Geometria do elipsoide. Geodésia geométrica: formas de dimensões da terra. Geodésia por satélite. Introdução ao uso do GNSS (Sistemas globais de Navegação por Satélite). Sistemas de referência e redes terrestres. Conceitos e fundamentos de sensoriamento remoto. Sistema de Informações Geográficas (SIG). Manipulação e gerenciamento de dados no SIG. Geodésia por Satélite – GPS.

4. OBJETIVOS

• GERAL

Explicar os princípios básicos e uso prático do sensoriamento remoto. Apresentar as técnicas de tomada de dados, análise de informações, elaboração de mapas temáticos e sua utilização no setor agropecuário. Compreender as bases do geoprocessamento e seu uso no setor agropecuário.

• ESPECÍFICOS

- Apresentar aos alunos os conceitos básicos da Geodésia tendências e aplicações.

- Formas e dimensões da Terra.
- Histórico, princípios físicos e desenvolvimento da Fotogrametria e do Sensoriamento Remoto.
- Princípios fundamentais do Sensoriamento Remoto.
- Formas e fontes de aquisição de dados.
- Estudo da Luz, das cores e do Espectro Eletromagnético.
- Imagens de Satélite – aquisição, interpretação, funcionalidades e análises visuais.
- Noções de GNSS (Sistemas Globais de Navegação por Satélites) e sua utilização na agropecuária.
- Noções de SIG (Sistemas de Informações Geográficas).
- Fazer coleta de dados em propriedade rural (agricultura familiar) visando inserir o aluno na prática de elaboração de mapa temático.
- Estrutura de dados espaciais: vetoriais e matriciais; Topologia.
- Consulta e análise espacial.
- Utilização de mapas temáticos e do geoprocessamento no setor agropecuário.
- Conhecimentos básicos de software de processamento de imagens em sensoriamento remoto.

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Datas Encontros	Aulas Teor.	Aulas Práticas	Total Parcial	CONTEÚDO
11/08/17	4	0	4	Geodésia – Conceitos introdutórios – Vídeo: História da Matemática.
18/08/17	4	0	8	Geometria do Elipsoide. Modelos terrestres. Latitude e Longitude
01/09/17	4	0	12	Datum e sistemas geodésicos de coordenadas. Sistemas de Referência e Redes Terrestres.
08/09/17	2	2	16	Geodésia Geométrica – Componentes do Elipsóide Prática-1: Introdução ao software Spring/ preparo do ambiente de trabalho
15/09/17	4	0	20	Uso e aplicação das imagens na agronomia. Apresentação de estudos. Georreferenciamento de imagem.
22/09/17	2	2	24	Princípios fundamentais de Sensoriamento Remoto. Estudo da luz, das cores e Espectro Eletromagnético. Prática-2: Composição das bandas e cores.
29/09/17	4	0	28	Apresentação de seminário pelos alunos.
06/10/17	4	0	32	Prova – 1.
13/10/17	4	0	36	Coleta de Dados para o Geoprocessamento
20/10/17	2	2	40	Princípios do GNSS - Revisão dos assuntos, e esclarecimento de dúvidas, referentes ao conteúdo da P1 e T1. Prática-3: Fusão de bandas; Mosaicos de imagens de satélite.
27/10/17	4	0	44	Recuperação da P1 (RecP1)
03/11/17	2	2	48	Geodésia por Satélite - princípios, funcionalidades e aplicações. Noções de GPS. Prática-4: Transformação de sistemas de cores RGB/IHS.
10/11/17	4	0	52	Noções de SIG – princípios, funcionalidades e aplicações.
17/11/17	2	2	56	Estrutura de dados – vetoriais e matriciais; Topologia. Continuação de classificação de imagens. Prática-5: Classificação de imagens de satélites.

24/11/17	4	0	60	Apresentação do Trabalho – 2.
01/12/17	4	0	64	Apresentação do Tr-2 Impressão de mapas produzidos por softwares de SIG
08/12/17	4	0	68	Prova – 2 (P2)
15/12/17	4	0	72	Recuperação da P2 (RecP2)

OBS: Esse cronograma é uma proposta, portanto, está sujeito a alterações, caso necessário.

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento metodológico adotado é de aulas expositivas e práticas com o auxílio de recursos computacionais e visitas à campo, bem como a utilização do quadro branco, e questionamentos, discussões, debates, trabalhos individuais e em grupo. Buscar-se-á o conhecimento das ciências de Geodésia e Sensoriamento Remoto e suas aplicações no setor agropecuário. Para melhor fixação do conteúdo, o aluno será incentivado a realizar leituras e exploração de equipamentos e recursos de softwares, previamente indicados, como complemento do aprendizado relacionado ao assunto. O professor conduzirá as aulas com uma introdução ao assunto e, no desenvolvimento dos temas propriamente ditos, serão realizados questionamentos, exemplos e proposição de exercícios em sala de aula ou fora dela, visando motivar o interesse e a atenção dos alunos, bem como melhorar a fixação do aprendizado. O aluno terá à disposição assistência individual do professor para resolver questões e problemas relacionados à disciplina, em horários previamente marcados.

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação da disciplina será de forma continuada, oportunizando as reflexões e questionamentos durante as aulas. A avaliação, além de proporcionar o acompanhamento do processo de aprendizagem e revalidação dos conhecimentos adquiridos pelos alunos, proporcionará ao docente uma reavaliação do processo de ensino e de aprendizagem, permitindo possíveis tomadas de decisão no caso de desvios. Os instrumentos de avaliação a serem utilizados serão provas individuais e escritas, bem como trabalhos individuais e em grupo. O sistema de avaliação seguirá as normas gerais estabelecidas pela UFFS.

7.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Conforme o Art. 79 do Regulamento da Graduação da UFFS, aprovado pela Resolução Nº 4/2014–CONSUNI/CGRAD, se o resultado das notas parciais for inferior ao mínimo estabelecido para a aprovação do estudante, será oferecida nova oportunidade de aprendizagem em aula subsequente à prova ou através de estudo dirigido a ser determinado conforme as necessidades. No caso de aula subsequente à prova, será reservado 50% do tempo exclusivamente para a revisão e esclarecimento das eventuais dúvidas referente ao conteúdo abordado na prova. A prova de recuperação, previstas no Plano de Ensino, será realizada na aula subsequente à aula de revisão. Assim, e o aluno terá a oportunidade de melhorar sua nota antes do seu registro no diário de classe, conforme procedimento descrito abaixo.

A **Média Final (MF)** será constituída pela Média Aritmética entre as notas parciais **NP1** e **NP2**.

A nota parcial **NP1** será constituída da seguinte forma: **Prova (P1)** com peso de 75%, **Atividades em Sala de Aula (ASA-1)** com peso 5% e **um trabalho (T1)** com peso de 20%.

Prova (P2) – com peso de 75%, **Atividades em Sala de Aula (ASA-2)** com peso 5% e **um trabalho (T2)** com peso de 20%.

Independentemente das notas parciais **NP1** e/ou **NP2**, será aplicado uma avaliação de recuperação, onde os alunos poderão optar em realizar a recuperação ou não. Caso não optem pela realização da prova de recuperação, sua nota ficará inalterada, valendo a nota parcial **NP1** e/ou **NP2** calculada acima. Caso optem pela realização da prova de recuperação, passa a valer os critérios abaixo especificados:

O aluno que optar em realizar a prova de recuperação para a **P1**, fará uma nova avaliação denominada **Rec-P1**, na qual será cobrado o conteúdo das avaliações **P1**, **T1** e **ASA-1**. Neste caso, a nota **NP1** passará a ser calculada considerando a média aritmética entre a **P1** e **Rec-P1**, se esta for superior àquela, da seguinte forma:

Se a nota da **Rec-P1** for igual ou menor que a nota **P1**, a **NP1** ficará inalterada;

Se a nota da **Rec-P1** for maior que a nota **P1**, então, a

$$NP1 = [(P1 + Rec-P1) / 2] * 0,75 + (T1 * 0,2) + (ASA * 0,05).$$

O aluno que optar em realizar a prova de recuperação para a **P2**, fará uma nova avaliação denominada **Rec-P2**, na qual será cobrado o conteúdo das avaliações **P2**, **T2** e **ASA-2**. Neste caso, a nota **NP2** passará a ser calculada considerando a maior nota entre **P2** e **Rec-P2**, da seguinte forma:

$$NP2 = \text{maior nota (P2 ou Rec-P2)} * 0,75 + (T2 * 0,2) + (ASA-2 * 0,05).$$

A média final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = (NP1 + NP2) / 2$$

Estará aprovado na disciplina o aluno que obtiver nota, com média final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75%. Não haverá arredondamento de nota.

8. REFERÊNCIAS

• BÁSICA

GEMAEL, C. **Introdução à Geodésia Física**. Curitiba: Editora da UFPR, 1999.

MONICO, J. F. G. **Posicionamento pelo GNSS**: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: ed. UNESP, 2008. 480 p.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação**. 2. ed. UFV, 2003. 307 p.

NOVO, E. M. L. de M. **Sensoriamento Remoto - Princípios e Aplicações**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 308 p.

SEGANTINE, P. C. L. **GPS**: Sistema de Posicionamento Global. 1. ed. EESC-USP, 2005.

• COMPLEMENTAR

ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento - Tecnologia transdisciplinar**. 2. ed. Juiz de Fora-MG: Ed. Do Autor, 2002.

• **SUGESTÕES**

BRASIL ENGENHARIA. <http://www.brasilengenharia.com/porta1/videos>

ANDERSON, P. S. **Fundamentos para Fotointerpretação.** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia, 1982.

ANDRADE, J. B. de. **Fotogrametria.** 2. ed. Curitiba: SBEE, 2003. 274 p.

ASSAD, E. D.; SANO, E. E. **Sistema de Informações Geográficas:** Aplicações na Agricultura. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 1998. 434 p.

BURROUGH, P. A. **Principles of Geographical Information Systems:** Spatial Information Systems and Geostatistics. Oxford: Clarendon Press, 1998. 335 p.

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. **Introdução à Ciência da Geoinformação.** Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/index.html>. Acessado em: fev/2014.

FLORENZANO, T. G. **Imagens de Satélite para Estudos Ambientais.** São Paulo: Oficina de textos, 2002.

INPE. **Manual on-line do SPRING.** Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/spring/usuario/intro.htm>>.

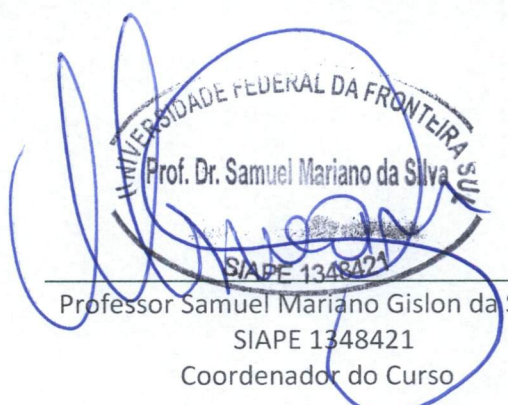
JENSEN, J. R. **Sensoriamento Remoto do Ambiente – Uma Perspectiva em Recursos Terrestres.** (Tradução: José Carlos Neves Epiphanyo). São José dos Campos, SP: Parênteses, 2009. 598 p.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação.** 1. ed. São José dos Campos: [s.n.], 2001.

ROSA, R. **Introdução ao Sensoriamento Remoto.** [S.I.]: EDUFUC, 1990.

SIG – APLICAÇÕES: <http://www.devmedia.com.br/sistemas-de-informacoes-geograficas-aplicacoes-e-utilidades-parte-01/7782>


Professora Deise Regina Lazzarotto
SIAPE 1170492


Prof. Dr. Samuel Mariano da Silva
SIAPE 1348421
Coordenador do Curso