



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA										
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE GEOGRAFIA										
Código:	IGUFU39305			Período/Série:		6º Período		Turma:		A	
Carga Horária:						Natureza:					
Teórica:	45		Prática:	00		Total:	45		Obrigatória:	(x)	
Professor(A):	GUILHERME DAVID DANTAS						Ano/Semestre:			2023/1º sem. (31/07/2023 a 02/12/2023)	
Observações:	Horário: Turma A: Segunda-feira das 14:00 h às 16:50 h										

2. EMENTA

Conceitos básicos. Fontes de dados e Estruturas de representação. Componentes de um SIG. Configuração básica de um sistema de informação geográfico. Operações aritméticas em imagens. Processamento digital de imagens. Aplicações na Engenharia Ambiental e Sanitária.

3. JUSTIFICATIVA

Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) são um conjunto de técnicas e ferramentas de grande relevância para a formação e atuação profissional e acadêmica do Engenheiro Ambiental. Os conteúdos abordados nesta disciplina visam capacitar esses profissionais a realizar processos de produção de informações espaciais, análise de dados geográficos e elaboração de mapas. Essas habilidades são fundamentais e indispensáveis dentro do âmbito de atuação da Engenharia Ambiental.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Capacitar os discentes no uso de software de Sistema de Informação Geográfica (SIG) para a aquisição, armazenamento, gerenciamento, análise, modelagem e exibição de dados espaciais (geográficos).

5. PROGRAMA

- 1 Introdução
 - 1.1 O desenvolvimento dos SIG's
 - 1.2 Conceitos básicos
- 2 Noções cartográficas básicas para uso em SIG's
 - 2.1 Referencial Geodésico
 - 2.2 Escalas
 - 2.3 Sistemas de coordenadas
 - 2.4 Projeções cartográficas
 - 2.5 Sistemas de navegação por satélite (GPS, GALILEO, GLONASS, COMPASS)
- 3 Fontes de dados e estruturas de representação
 - 3.1 Fontes de dados
 - 3.2 Estrutura de representação de dados espaciais
- 4 Componentes de um SIG
 - 4.1 Hardware e sistema operacional
 - 4.2 Software de aplicação
 - 4.3 Aspectos institucionais
- 5 Configuração básica de um sistema geográfico de informação
 - 5.1 Entrada de dados
 - 5.2 Armazenamento de dados
 - 5.3 Manipulação de dados
 - 5.4 Pacotes estatísticos/gráficos
 - 5.5 Saída para os dados
- 6 Operações aritméticas em imagens
 - 6.1 Adição de imagens; Subtração de imagens
 - 6.2 Multiplicação de imagens
 - 6.3 Divisão de imagens (razão de bandas)
 - 6.4 Índices de vegetação.
- 7 Aplicações na Engenharia Ambiental e Sanitária

6. METODOLOGIA

O curso será ministrado em sala de aula por meio de aulas teórico-expositivas, utilizando recursos didáticos como projetor, quadro e giz. As atividades práticas ocorrerão no laboratório de informática, tanto individualmente como em grupo, utilizando computadores com acesso à internet e diversos programas, como QGIS, Google Earth e Microsoft Office. Além disso, os alunos serão solicitados a realizar trabalhos extraclasse tanto individuais quanto em grupo.

Cronograma:

DATA	MÓDULOS	ATIVIDADES PREVISTAS	CARGA-HORÁRIA
31/07/2023	INÍCIO DO SEMESTRE LETIVO	-	-

1ª- 07/08	• Apresentação do plano de disciplina: ementa, objetivos, horários de atendimento e formas de avaliação; • Introdução ao Geoprocessamento e Sistemas de Informação Geográfica: conceitos básicos, histórico e desenvolvimento dos SIG's.	Material MOODLE: 1 - Leitura básica (PDF). 2 – Questionário (web); Exercícios (PDF) Aula presencial	3 horas
2ª-14/08 3ª-21/08 4ª-28/08 5ª-04/09	• Noções cartográficas básicas para o uso de SIG's: formas da Terra, referenciais geodésicos, projeções cartográficas, sistemas de coordenadas geográficas e UTM, uso de escalas e aplicações do GNSS.. • Introdução a programas de SIG.	Material MOODLE: 1 - Leitura básica (PDF). 2 – Questionário (web); Exercícios (PDF) Aula presencial com atividade prática	12 horas
6ª-11/09	PROVA 01	Prova presencial	3 horas
7ª-18/09	• Aplicações com de programas de SIG: fontes de dados e estruturas de representação de dados espaciais. • Componentes de um SIG: hardware e sistema operacional, softwares de aplicação, aspectos institucionais.	Material MOODLE: 1 - Leitura básica (PDF). 2 – Questionário (web); Exercícios (PDF) Aula presencial	3 horas
8ª-25/09 9ª-02/10	• Configuração básica de um SIG: entrada, armazenamento e manipulação de dados, pacotes estatísticos de gráficos, saída de dados.	Material MOODLE: 1 – Leitura básica (PDF). 2 – Questionário (web); Exercícios (PDF) Aula presencial com atividade prática	6 horas
10ª-09/10 11ª-16/10 12ª-23/10	• Operações aritméticas em imagens: adição, subtração e multiplicação de imagens, subtração de imagens (razão de bandas), índices de Vegetação. • Aplicações das ferramentas de SIG para a Engenharia Ambiental: estudos de caso.	Material MOODLE: 1 - Leitura básica (PDF). Aula Prática	9 horas
13ª-30/10	APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS	Material MOODLE: 1 - Orientações básicas (PDF). Seminário presencial	3 horas
14ª-06/11	PROVA 02	Prova presencial	3 horas
15ª-13/11	PROVA: Recuperação de Aprendizagem	Prova presencial	3 horas
02/12/2023	TÉRMINO DO SEMESTRE LETIVO	-	

7. AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho dos alunos será numa dimensão contínua e somativa, de forma individual. No processo de avaliação serão considerados os seguintes aspectos:

- Frequência mínima (FM) de 75% da carga horária.
- Participação nas atividades propostas, observando: interesse, participação, pontualidade e qualidade dos trabalhos produzidos.

A avaliação será realizada por meio de 4 notas, sendo 2 (duas) notas de avaliações subjetivas (provas 01 e 02), 1 (uma) nota de trabalhos práticos individuais (atividades em sala de aula) e 1 (uma) nota de trabalho coletivo. As notas das provas representarão 50% da nota final do estudante, enquanto que os trabalhos individuais representarão 30% e o trabalho coletivo representará outros 20%. Haverá ainda uma prova de *recuperação de aprendizagem* (PR) que será aplicada no final do semestre, cujo valor substituirá as notas das provas 01 e 02, ou seja, 50% da nota final do estudante.

- NF $\geq$ 60 (aprovado)
- NF < 60 ou FM < 75% (reprovado)

As avaliações prova 1, prova 2 e prova de recuperação serão realizadas nos dias 11/09/23, 06/11/23 e 13/11/23, respectivamente.

Não será necessário utilizar TDE.

TRABALHO DISCENTE EFETIVO: Conforme Artigo 3º da Resolução CONGRAD nº 73/2022, que aprovou o Calendário Acadêmico do 1º semestre letivo de 2023, *"Os professores poderão fazer uso do Trabalho Discente Efetivo - TDE para completar a carga horária de componentes curriculares, se necessário"*
Para maiores informações sobre o TDE, consulte Resolução CONGRAD nº 73/2022 disponível em:
<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/ataCONGRAD-2022-73.pdf>

ATIVIDADES DE RECUPERAÇÃO: Conforme Art. 141 da Resolução CONGRAD n. 46/2022 que aprovou as Normas Gerais da Graduação, “Será garantida a realização de, ao menos, uma atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem ao estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular”.

Para maiores informações sobre atividades de recuperação, consulte Resolução CONGRAD nº 46/2022 disponível em:

<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/ataCONGRAD-2022-46.pdf>

Tipo de Avaliação	Época	Valor

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ASSAD, E. D.; SANO, E. E. **Sistema de informações geográficas:** aplicações na agricultura. Brasília: EMBRAPA/CPAC, 1998.

LONGLEY, P. A. et al. **Sistemas e ciência da informação geográfica.** Porto Alegre: Bookman, 2013.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMARA, G. et al. **Anatomia de sistemas de informação geográfica.** Campinas: Ed. da UNICAMP, 1996. 193 p.

FERRARI, R. **Viagem ao SIG:** planejamento estratégico, viabilização, implantação e gerenciamento de sistemas de informação geográfica. Curitiba: Sagres, 1997. 171 p.

RENATO, C. B. **Qgis e geoprocessamento na prática.** São José dos Pinhais: Ed. do autor, 2015.

ROSA, R. **Introdução ao geoprocessamento.** Uberlândia: EDUFU, 2013.

VA, J. X.; ZAIDAN, R. T. (Coord.) **Geoprocessamento & análise ambiental:** aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

9. APROVAÇÃO

Essa é uma versão preliminar do Plano de Ensino. Após a primeira semana de aula, o plano será avaliado pelo Colegiado do Curso de Graduação em Geografia.