



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA
Plano de Desenvolvimento da Disciplina
1º semestre de 2025



Fls. 1

Sigla da Disc.: **FA054**

Turma: A

Nome da Disc.: **GEOTECNOLOGIAS 2**

QUADRO A – VETORES DA DISCIPLINA

Nº de Créditos da Disciplina: **02**

Total de Horas de Atividades Teóricas: 00
Total de Horas de Atividades Práticas: 30
Total de Horas de Laboratório: 00

**QUADRO B - DISTRIBUIÇÃO DA CARGA DIDÁTICA
CONSIDERANDO O VETOR DA DISCIPLINA**

TOTAL EM HORAS

O total de horas deve ser calculado considerando os vetores específicos da disciplina.

Tipo Participação	Nome do Docente	TEÓRICAS	&	PRÁTICA	Horas Trabalhadas
RESPONSÁVEL	Lucas Rios do Amaral	0		30	30

QUADRO C – DISTRIBUIÇÃO DA CARGA DIDÁTICA DO(DA) PED

Nome do(a) Discente	% de Participação	Teóricas	Práticas	Laboratório	Horas Trabalhadas
Isabella Alves da Cunha	25%	0	07	0	07
Bruna da Silva Brito Ribeiro	13%	0	04	0	04

QUADRO D – DADOS DO PAD

Nome do(a) Discente	Não há
Email:	----
Atividades:	----

EMENTA:

Obtenção e processamento de imagens de satélite e geração de produtos do sensoriamento remoto na prática.

EVENTOS:

1. Segunda-feira, dia 24/02/2025 - Início das aulas do 1º período letivo de 2025 e Turmas Especiais I e II. Atividades de Integração dos ingressantes -2025, (atividades na UNIVERSIDADE)
2. Terça-Feira, dia 25/02/2025 – Atividades de Integração dos Ingressantes 2025 (atividades nas unidades)
3. Na Sexta-feira (pré-carnaval), 28 de fevereiro de 2025, às 18 horas, no Centro de Convenções da UNICAMP, ocorrerá a Colação de Grau dos Formandos do 2º semestre de 2024 (85ª Turma). Participe!

CRONOGRAMA:

DATAS	ATIVIDADE
20/05/25, terça-feira, às 10 horas, Anfiteatro do Prédio II (horário a confirmar).	Reunião de Avaliação e discussão de cursos – Não haverá aula e as atividades serão voltadas à avaliação dos cursos nas unidades de origem e nas unidades que oferecem disciplinas de serviço, de forma complementar, em horários não coincidentes
05/07/25	Último dia para o cumprimento da carga horária e programas das disciplinas.
07 a 12/07/25	Semana de Estudos – não poderá ocorrer atividades de aula.
07 a 22/07/25	Prazo para entrada de Médias e Frequências do 1º período letivo de 2025 e Turmas Especiais I e II, no SIGA.
12/07/25	Término das aulas do 1º período letivo de 2025.
14 a 19/07/25	Exames finais do 1º período letivo de 2025, Turmas Especiais I e II, e aplicação do teste de proficiência.
04/08/25	Início das aulas do 2º período letivo de 2025 e Turmas Especiais I e II.

- **ATENÇÃO AOS FERIADOS / EXPEDIENTE SUSPENSO.** Em caso de dúvidas consulte o Calendário DAC 2025 [aqui](#).

	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB
01 a 05/03/25-Carnaval							01/03
	02/03	03/03	04/03	05/03			
17 a 21/04/25-Semana Santa e feriado de Tiradentes					17/04	18/04	19/04
	20/04	21/04					
01 a 03/05/25-Dia do Trabalho e expediente suspenso					01/05	02/05	03/05
19 e 21/06/25-Corpus Christi e expediente suspenso					19/06	20/06	21/06
09/07/25-Data Magna do Estado de SP				09/07			

CRONOGRAMA DE AULA

DATAS	TEMA DA AULA	PROFESSOR
27/02	Apresentação da disciplina. Relembrando o que é sensoriamento remoto e suas aplicações em agricultura	Prof. Lucas
06/03	Obtenção de imagens: - Bancos de dados de imagens de satélite (EarthExplorer e Copernicus) - Seleção de imagens a partir dos bancos - Download de imagens	Prof. Lucas
13/03	Parte #1: QGIS - Introdução ao QGIS	Prof. Lucas

	- Sistema de informação geográfica; versões do QGIS; funções básicas; tipos de arquivo - Visualização colorida de imagens (cor natural e falsa-cor)	
20/03	Manipulação de imagens e perfil espectral - Plotagem de imagens e exercícios de interpretação visual (contraste) - Visualização de perfis espectrais	Prof. Lucas
27/03	Uso e ocupação da terra - Seleção de área de estudo no Google Earth da região de fronteira agrícola do Brasil: escolha de área contínua que possua boa parte com agricultura e mata nativa. Escolha área que teve desmatamento. - Buscar imagens de 2018 e 2024. Selecionar 2 imagens por ano, sendo uma no período seco do ano e outra na época das chuvas. - Visualize todas elas no QGIS, tanto com composição colorida natural quanto falsa-cor.	Prof. Lucas
03/04	- Categorizar as áreas de mata e agricultura (desenho manual das áreas) - Calcular as áreas Entrega 1. Avaliação da alteração de uso e ocupação da terra: Entregar um pdf mostrando as imagens e destacando o que é possível observar com relação a mudanças no uso da terra.	Prof. Lucas
10/04	Manipulação de dados no QGIS - Edição de polígono (reduzir apenas para a área com agricultura) - Recorte de imagens - Cálculo de índices de vegetação	Prof. Lucas
17/04	--- Feriado: semana Santa ---	-
24/04	Criação de mapas no QGIS - Elementos básicos de mapas; Criação de layout Entrega 2. Mapa de índices de vegetação e composições coloridas: Entregar um pdf com índices de vegetação e imagens em composição natural e falsa cor em layout do QGIS com os principais elementos de composição de mapas.	Isabella
01/05	--- Feriado: Dia do trabalho ---	-
08/05	Perfil temporal - Perfil temporal no SatVeg - Escolha de imagens no começo do ciclo e pico vegetativo - Obtenção das imagens - Plotar as imagens coloridas e interpretar a variabilidade - Calcular índices de vegetação e interpretar a variabilidade	Isabella
15/05	Entrega 3. Adequação dos diferentes índices de vegetação ao momento de desenvolvimento da cultura para visualização da variabilidade da área: Entregar um pdf mostrando quais índices ou composições coloridas são melhores e a justificativa.	Prof. Lucas
22/05	Correlação de imagens com relevo das áreas - Baixar o DEM – ASF - Converter pixel para pontos - Extrair dados de SR para os pontos (Point Sampling Tools) - Correlacionar os dados de SR com DEM Entrega 4. Análise de correlação entre dados de diferentes tipos: Entregar um pdf contendo a matriz de correlação classificada por cor com explicação de quais dados apresentam alguma relação com dados de sensoriamento remoto e um gráfico de dispersão que represente a maior correlação encontrada.	Prof. Lucas

29/05	Parte #2: Google Engine - Introdução ao Engine Cadastro no GEE e registro da Cloud Project - Apresentação da plataforma e linguagem Criação de repositórios e pastas Apresentação dos datasets	Isabella
05/06	Visualização de imagem e Seleção de imagens sem ruído - Importação da área; filtro de nuvens, áreas e datas; corte para a área de interesse; - visualização das imagens RGB; cálculo de índice de vegetação - exportação de imagens para o drive (Código GEE)	Isabella
12/06	Série temporal - Criação do gráfico de serie temporal - Interpretação da série temporal em safras e anos - Ruídos de nuvens (Código GEE)	Bruna
19/06	--- Feriado: Corpus Christi ---	-
26/06	Imagem Sintética - Formas possíveis de criação de imagens sintéticas - Seleção de imagens para imagem sintética (Código GEE e QGIS) Entrega 5. Série temporal e imagem sintética: Entregar um pdf contendo a série temporal de uma safra e a respectiva imagem sintética criada no GEE, realizando a comparação com uma única imagem obtida no pico vegetativo.	Bruna
03/07	Parte #3: Plugin RAVI e plataformas digitais Demonstração do plugin Demonstração de plataformas digitais Entrega 6. GEE versus RAVI: Entregar um pdf contendo a série temporal de uma safra e a respectiva imagem sintética criadas no GEE e pelo RVI, discutindo porque ocorreram diferentes resultados entre as ferramentas.	Prof. Lucas
10/07	--- Semana de estudos ---	-
17/07	Exame	Prof. Lucas

BIBLIOGRAFIA:

Referências básicas

- FORMAGGIO A. R.; SANCHES I. D. Sensoriamento Remoto em Agricultura, Editora: Oficina de textos, São Paulo – SP. 2017.283
- MOREIRA, M.A. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. (4. ed.). Viçosa: UFV, 2011. 422p.
- ZANOTTA, D. C.; FERREIRA, M. P.; ZORTEA, M. Processamento de imagens de satélite. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. 320

Referências Complementares

- JENSEN, J.R. Sensoriamento Remoto do Ambiente. Editora: Parêntese, São José dos Campos-SP. 2009. 598p.
- MENESES, P.R.; ALMEIDA, T.; BAPTISTA, G.M.M. (org.) Reflectância dos materiais terrestres. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.
- MIRANDA, J.I. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas. (4.ed.rev.). Brasília: EMBRAPA, 2015. 399p.
- NOVO, E.M.L.M. Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações. (2. ed.) São Paulo: Edgar Blucher, , 1998. 308p.
- PONZONI, J. P.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. M. Sensoriamento Remoto da Vegetação. 2º Edição. Editora: Oficina de textos, São Paulo – SP. 2012. 176p.
- QUEIROZ, D.M.; VALENTE, D.S.M., CARVALHO PINTO, F.A.; BORÉM, A. (eds.) Agricultura Digital. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. 223 p

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO (Inclusive datas de provas, trabalhos e projetos)

DATA:	PROVAS/DESCRIÇÃO:	PESOS:
-	Não haverá provas no formato tradicional	-
DATA:	PROJETOS / DESCRIÇÃO	PESOS:
-	Não haverá projeto	-
DATA:	RELATÓRIOS, LISTA DE EXERCÍCIOS, ETC. / DESCRIÇÃO	PESOS:
	A nota dos alunos será composta exclusivamente pelas entregas realizadas pelos alunos conforme previsto abaixo.	
03/04	Entrega 1 - Avaliação da alteração de uso e ocupação da terra	1,5
24/04	Entrega 2 - Mapa de índices de vegetação e composições coloridas	1,5
15/05	Entrega 3 - Adequação dos diferentes índices de vegetação	2,0
22/05	Entrega 4 - Análise de correlação entre dados de diferentes tipos	1,5
26/06	Entrega 5 - Série temporal e imagem sintética	1,5
03/07	Entrega 6 - GEE versus RAVI	20
EXAME (E) – período de 14 a 19/07/25:		2ª-feira 14/07 ☐ 3ª-feira 15/07 ☐ 4ª-feira 16/07 ☐ 5ª-feira 17/07 ☐ 6ª-feira 18/07 ☐ Sábado 19/07 ☐
MÉDIA PARCIAL (MP): Será composta pelas notas das seis entregas previstas e seus respectivos pesos.		
$MP = (E1 \cdot 1,5 + E2 \cdot 1,5 + E3 \cdot 2 + E4 \cdot 1,5 + E5 \cdot 1,5 + E6 \cdot 2) / 10$ Será considerado aprovado o aluno que atingir $MP \geq 7,0$. Se $MP < 7,0$, o aluno terá a possibilidade de realizar Exame (E).		
EXAME (E): O Exame será realizado em forma de um projeto/entrega, onde uma determinada preparação de dados será solicitada e o aluno deverá realizar a obtenção de imagens e processamento das mesmas para entregar o solicitado.		
NOTA FINAL (NF): Se $MP \geq 7,0$, $NF = MP$; se $MP < 7,0$, $NF = E$ O aluno será aprovado se obtiver $NF \geq 5,0$.		
OBSERVAÇÕES: As atividades para entrega serão preferencialmente realizadas em sala de aula, com algum tempo adicional para quem não terminar até o final da aula. O aluno que faltar nos dias de entrega, terá a oportunidade de enviar a atividade posteriormente, mediante agenda acordada com o docente, mas apenas se a falta tiver justificativa aceita e comprovada.		
Ao final da disciplina, o aluno será capaz de: 1. Manipular um SIG tradicional para processamento de imagens de satélite. 2. Conhecer a estrutura básica de criação de código de análise de imagens em GEE 3. Desenvolver mentalidade crítica sobre os produtos de sensoriamento remoto		