



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA – PPGA/UFG
Rodovia Goiânia Nova Veneza, Km 0 – Caixa Postal 131, Campus II- Goiânia - GO
CEP: 74690-900. Telefone: 3521-1530; Fax: 35211600



PLANO DE ENSINO

Nome da disciplina: GEOTECNOLOGIAS APLICADAS AO MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO	
Ano: 2026	Semestre: 2º
Unidade Acadêmica: Escola de Agronomia	
Carga Horária Semestral: 64h	
Carga Horária Semanal: 04h	Ch/teórica: 32h e Ch/prática: 32h
Professor responsável: Dr. Alisson Neves Harmyans Moreira	
Coordenador PPGA/UFG: Dr. Flávio Alves da Silva	
EMENTA: Aplicação de geotecnologias no manejo e conservação do solo. Fundamentos de SIG, sensoriamento remoto e sistemas GPS/GNSS. Agricultura de precisão e análise da variabilidade espacial. Uso de imagens e modelos para avaliação do relevo (MDE) e erosão hídrica (USLE/RUSLE). Planejamento conservacionista por meio de dados geoespaciais e sistemas integrados com práticas sustentáveis de manejo.	
OBJETIVOS: GERAL: Capacitar os discentes a aplicar geotecnologias no manejo e conservação do solo, desenvolvendo habilidades para análise da variabilidade espacial, modelagem do relevo e da erosão hídrica, apoiar práticas sustentáveis e técnicas como agricultura de precisão em grandes culturas. ESPECÍFICOS: • Capacitar o discente a utilizar geotecnologias no manejo e conservação do solo. • Aplicar ferramentas de SIG e sensoriamento remoto para análise espacial de solos. • Realizar planejamento conservacionista com base em dados georreferenciados. • Integrar práticas de conservação do solo ao contexto da agricultura de precisão. • Desenvolver mapas, modelos e recomendações técnicas para uso sustentável do solo.	
CONTEÚDO:	HORAS:
1 – Geotecnologias, manejo e conservação do solo Apresentação do plano de ensino. Aptidão agrícola (técnicas e estratégias). Práticas conservacionistas. SIG. Sensoriamento Remoto. Sistemas de Navegação Global por Satélites (GPS/GNSS). Conceitos e fundamentos.	4
2 – Agricultura de Precisão e Variabilidade Espacial Amostragem e Variabilidade espacial em química do solo. Geoestatística. Mapas temáticos.	12

3 – Sensoriamento Remoto Aplicado ao Solo	
Uso de imagens de satélites, ARPs e sensores proximais. Índices espectrais relacionados ao solo e vegetação. Monitoramento de áreas degradadas.	8
4 – Modelos Digitais de Elevação	
Bases científicas MDE. Geração e interpolação de modelos digitais e numéricos do terreno. Declividade, curvatura e comprimento de rampa (LS). Direção de fluxo da água no solo.	8
5 – Modelagem de Erosão Hídrica	
Identificação de áreas suscetíveis à erosão. USLE e RUSLE. Integração dos fatores R, K, LS, C e P em ambiente SIG. Geração de mapas de perda de solo.	12
6 – Planejamento Conservacionista com Dados Geoespaciais	
Controle e dimensionamento de terraços com auxílio de SIG. Locação de terraceamentos em nível e gradiente por meio de equipamentos topográficos e receptores GNSS RTK.	12
7 – Sistemas Integrados de Manejo com GNSS RTK e Taxa Variável	
Aplicações de Taxa Variável para fins de adubação e correção do solo. Estratégias de manejo baseado em mapas. Máquinas guiadas com GNSS RTK de alta precisão.	8
METODOLOGIA:	
Aulas expositivas com conteúdo prático e teórico, discussões de manuscritos, atividades avaliativas (sabatinas e seminários), projetos com elaborações de bases de dados, modelagem e artigo científico.	
RECURSOS DIDÁTICOS:	
Aulas teóricas: Presenciais - Quadro negro e giz, lousa, projetor multimídia e notebook. Remotas - Uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC): plataformas SIGAA, Moodle, Google Drive e Google Meet. Aulas práticas: - Computadores (laboratório de informática), imagens multiespectrais, softwares livres em análise SIG, Estatística, Modelagem e Sensoriamento Remoto. - Equipamentos topográficos e receptores (GPS/GNSS de navegação e RTK).	
AValiação:	
Procedimentos para Avaliação $MF = (NS \times 0,2) + (SE \times 0,35) + (PF \times 0,45)$ MF = Média final do semestre. NS = Notas de seminários: referentes aos conteúdos ministrados em aulas anteriores ou artigos relacionados ao tema.; SE = Seminário do estudo de caso: apresentação de seminário abordando os resultados do estudo de caso proposto pelo docente (simulação de projeto ou modelagem referente a um conteúdo da disciplina); PF = Prova final.	

Informações Importantes:

- A presença será exigida, atentando-se para o limite mínimo de 85% regulamentada pela resolução CEPEC 1461,
- Conceitos e seus respectivos intervalos considerados:
 - A: 9,0 – 10,0;
 - B: 7,5 – 8,9;
 - C: 6,0 – 7,4;
 - D: 5,9 – 0,0 (Reprovado).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BERTONI, J. & LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. São Paulo: Cone, 1990. 413p.

LEICK, A. **GPS satellite surveying**. 3rd ed. - Hoboken, Estados Unidos da América: John Wiley, c2004.. 435 p., il., 25 cm. ISBN 0471059307 (enc.).

MOREIRA, M. A. **Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação**. Viçosa: Ed. UFV, 2005. 320p.

SOARES, A. **Geoestatística para as ciências da terra e do ambiente**. 3. ed [Lisboa, Portugal]: IST Press, 2014. 214 p. (Ensino da ciência e da tecnologia). Inclui bibliografia: p. [201]-210. ISBN 9789728469467.

PRUSKI, F. F. **Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2006. 240p. il.

PRUSKI, F. F. SILVA, D. D., TEIXEIRA, A. F., CECÍLIO, R. A., SILVA, J. M. E GRIEBELER, N. P. **Hidros: Dimensionamento de sistemas agrícolas**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2006, 259p.il.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSAD, E. D. **Sistema de Informações Geográficas: aplicações na Agricultura**. Brasília: EMBRAPA,SPI / EMBRAPA-CPAC, 1998.

FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia Básica**. São Paulo: Oficina de textos, 2008. 143p.

MIRANDA, J. I. **Fundamentos de sistemas de informações geográficas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 433p. il.

MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R.; COLAÇO, A. F. **Agricultura de Precisão**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013,288 p.

MONICO, J. F. G. **Posicionamento pelo GNSS**. 2. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2008.

QUEIROZ, D. M., VALENTE, D. S. M.; CARVALHO PINTO, F. D. A.; BORÉM, A. **Agricultura Digital**. 2ª ed. São Paulo: Oficina de textos, 2022. 224p.

PHILIPSON, W. R. **Manual of photographic interpretation**. Washington, D.C.: American Society of Photogrammetry, 1997. 689 p.

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