

Programa Analítico de Disciplina

ENF 313 - Sensoriamento Remoto Aplicado à Florestas

Departamento de Engenharia Florestal - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2025

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

Objetivos

Propiciar aos alunos uma visão geral e a compreensão dos conceitos e aplicações do sensoriamento remoto ativo e passivo, bem como conhecer os principais sensores e suas potencialidades na Engenharia Florestal.

Ementa

Conhecer a geometria, distorções, e potencialidades da aerofotografia. Conhecer os principais sensores e potencialidades de uso das imagens no mapeamento florestal. Conhecer os principais sistemas sensores para aplicações florestais. Conhecer as curvas espectrais dos alvos naturais e artificiais. Comparar vantagens e desvantagens da Classificação Automática e da Fotointerpretação. Conhecer e aplicar a classificação orientada a objeto. Sensores ativos e potencialidades (Radar e Lidar) na área florestal.

Pré e correquisitos

ENF 315

Oferecimentos obrigatórios

Curso

Período

Engenharia Florestal

8

Oferecimentos optativos

Não definidos

ENF 313 - Sensoriamento Remoto Aplicado à Florestas

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Geometria da aerofotografia. 1. Deslocamento radial. 2. Escala. 3. Visão 3D.	2h	0h	0h	0h	2h
2. Energia eletromagnética (EEM) e interações com a atmosfera. 1. Leis da radiação. 2. Efeitos atmosféricos. 3. Correção de efeitos atmosféricos.	2h	0h	0h	0h	2h
3. Comportamento espectral de alvos naturais e artificiais. 1. Reflectância do solo, vegetação, água, concreto e asfalto.	2h	0h	0h	0h	2h
4. Principais sistemas sensores e potencialidades de uso das imagens no mapeamento florestal. 1. Resoluções (espacial, radiométrica, espectral e temporal). 2. Sensores Radar e Lidar.	4h	0h	0h	0h	4h
5. Fotointerpretação (uso e cobertura do solo). 1. Elementos de fotointerpretação. 2. Chaves de fotointerpretação. 3. Digitalização em tela.	2h	0h	0h	0h	2h
6. Classificação automática de imagens digitais. 1. Classificação por pixel. 2. Classificação por objeto. 3. Classificação não supervisionada.	4h	0h	0h	0h	4h
7. Comparação da classificação automática e fotointerpretação. 1. Algoritmos (SAM, MaxVer e Random Forest). 2. Análise dos elementos da fotointerpretação.	2h	0h	0h	0h	2h
8. Avaliação da Exatidão de Classificação. 1. Exatidão do produtor, do usuário e global. 2. Índice Kappa.	2h	0h	0h	0h	2h
9. Sensores ativos e potencialidades (Radar e Lidar) na área florestal. 1. Distorções do imageamento Radar. 2. Ruídos (speckle).	4h	0h	0h	0h	4h
10. Sensores Lidar. 1. Sensores aerotransportado. 2. Projeto GEDI. 3. Potencialidades no inventário florestal.	6h	0h	0h	0h	6h
11. Visão estereoscópica, montagem de estereogramas. 1. Processos de visualização 3D.	0h	2h	0h	0h	2h
12. Imagem digital. 1. Histograma.	0h	2h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 3JOP.F4DP.5ZEP

2.Realce. 3.Composição colorida.					
13.Correção de efeito atmosférico. 1.Subtração do pixel escuro. 2.Modelo de transferência radiativa (6S).	0h	2h	0h	0h	2h
14.Fotointerpretação florestal. 1.Digitalização em tela.	0h	2h	0h	0h	2h
15.Classificação automática. 1.Classificação supervisionada (pixel e orientada a objeto). 2.Classificação não supervisionada. 3.Estudo de caso na área florestal.	0h	8h	0h	0h	8h
16.Avaliação de mapas temáticos. 1.Matriz de erro. 2.Exatidão do usuário do produtor e global. 3.Índice kappa.	0h	4h	0h	0h	4h
17.Aplicações de dados de sensores ativos na área florestal. 1.Sensores radar. 2.Processamento de modelo gráfico. 3.Correção de imagens. 4.Estudo de caso.	0h	10h	0h	0h	10h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projetor, quadro-digital, TV, outros); e Debate mediado pelo professor
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor, Prática executada por todos os estudantes e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	Estudo dirigido, Resolução de problemas e Leitura conduzida
Projeto	Não definidos
Recursos auxiliares	Não definidos

ENF 313 - Sensoriamento Remoto Aplicado à Florestas

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
MENESES, P. R.; ALMEIDA, T. Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto. Brasília: Finep, 2013, 276 p. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/332292728_INTRODUCAO_AO_PROCESSAMENTO_DE_IMAGENS_DE_SENSORIAMENTO_REMOTO	0
NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. Ed. Edgar Blucher Ltda., 1992. 307p	11
MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 4. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2011. 422 p.	5
DUARTE, P. A. Fundamentos de cartografia. 3ed, Florianópolis: Ed. UFSC, 2008, 208 p.	20

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BRITO, J.; COELHO, L. Fotogrametria digital. IME, 2002. 214p. Disponível em: http://www.efoto.eng.uerj.br/aprenda2/2012-01-31-18-57-03	0
GHRIBI, M. GIS applications for monitoring environmental change and supporting decision-making in developing countries. ICS-UNIDO, 2005. 144p.	0