

Programa Analítico de Disciplina

ENF 312 - Elementos de Sensoriamento Remoto

Departamento de Engenharia Florestal - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2022

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Semestres: I

Objetivos

É pretendido que, ao final do curso, os alunos tenham amplo conhecimento dos princípios físicos do sensoriamento remoto, da interação da energia eletromagnética com a atmosfera e os alvos terrestres, dos principais sistemas de sensores orbitais, aéreos e terrestres e de diferentes métodos de processamento digital de imagens. É esperado, também, que tenham desenvolvido competência para definir os produtos de sensoriamento remoto mais adequados a determinado fim, selecionar e executar técnicas de processamento de dados, bem como interpretar e analisar, de forma quali-quantitativa, os produtos gerados.

Ementa

- Conceito e histórico do sensoriamento remoto - Princípios físicos da energia eletromagnética e o sensoriamento remoto - Interações da energia eletromagnética com a atmosfera e com os alvos terrestres - Processos de absorção da energia eletromagnética e comportamento espectral de alvos - Características de uma imagem digital - Interpretação qualitativa de imagens - Principais sensores orbitais, aéreos e terrestres (sensores passivos e ativos) - Pré-processamento de imagens ópticas - Técnicas de processamento digital de imagens multiespectrais - Aplicações no monitoramento de sistemas terrestres

Pré e correquisitos

ENF 310 ou ENF 313

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	Geral
Engenharia Florestal	Geral

ENF 312 - Elementos de Sensoriamento Remoto

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Conceito e histórico do sensoriamento remoto	1h	0h	0h	0h	1h
2. A energia eletromagnética e suas interações com a atmosfera e os alvos terrestres 1. Influência das interações absorção, dispersão e transmissão com os componentes atmosféricos 2. Curvas de reflectâncias espectrais dos principais alvos terrestres incluindo a vegetação, solo e água	6h	0h	0h	0h	6h
3. Interpretação qualitativa de imagens orbitais 1. Uso dos principais padrões de interpretação como tonalidade, cor, textura, forma, na identificação e caracterização dos alvos terrestres	4h	0h	0h	0h	4h
4. Principais plataformas e sensores remotos orbitais 1. Caracterização das principais plataformas orbitais (landsat, spot, cbers, noaa, irs, radarsat, jers, etc) 2. Caracterização dos principais sensores orbitais (tm, mss, avhrr, hrv, liss, radares, etc)	9h	0h	0h	0h	9h
5. Classificação automática de imagens orbitais 1. A classificação supervisionada, incluindo os principais algoritmos de classificação 2. A classificação não supervisionada 3. Avaliação da imagem classificada	7h	0h	0h	0h	7h
6. Aplicação de imagens orbitais aos recursos naturais 1. Aplicação no mapeamento e caracterização de áreas urbanas, hidrologia, solos, vegetação, etc	3h	0h	0h	0h	3h
7. Aquisição de imagens. Manejo de catálogos de imagens do INPE	0h	2h	0h	0h	2h
8. Extração de dados das fitas magnéticas(8mm, exabytes, CD, etc.)	0h	2h	0h	0h	2h
9. Correção radiométrica e geométrica de imagens digitais	0h	4h	0h	0h	4h
10. Interpretação visual de imagens. Brilho e tonalidade nas imagens	0h	4h	0h	0h	4h
11. Realce de contraste de imagens digitais	0h	2h	0h	0h	2h
12. Filtragem de imagens digitais	0h	2h	0h	0h	2h
13. Uso de análise dos componentes principais em imagens digitais	0h	2h	0h	0h	2h
14. Índices de vegetação de imagens digitais	0h	2h	0h	0h	2h
15. Classificação supervisionada de imagens digitais	0h	4h	0h	0h	4h
16. Classificação não supervisionada de imagens digitais	0h	2h	0h	0h	2h
17. Avaliação de imagens classificadas (mapas temáticos)	0h	4h	0h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: J7KS.KX9E.X7BJ

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 com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor
Prática	Prática executada por todos os estudantes e Desenvolvimento de projeto
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	Desenvolvimento de projeto
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

ENF 312 - Elementos de Sensoriamento Remoto

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
JENSEN, John R. Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. 2ª ed. Tradução: Epiphany, José Carlos N, et al. São José dos Campos: Ed. Parêntese, 2009. 672p.	2

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
CAMPBELL, J. B. Introduction to remote sensing. The Guilford Press, 1987. 551p.	0
CONWAY, E. D. An introduction to satellite image interpretation. The John Hopkins University, 1997. 242p.	0
CROSTA, A. P. Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto. UNICAMP, 1993. 170p.	0
JENSEN, J. R. Introductory digital image processing: a remote sensing perspective. Prentice-Hall, 1996. 379p	0
LILLESAND, T. M.; KIEFER, R. W. Remote sensing and image interpretation. John Wiley & Sons, 1996. 750p.	0
NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. Ed. Edgar Blucher Ltda., 1992. 307p.	0
SABINS, F. F. Remote sensing: principles and interpretation. W. H. Freeman and Company, 1996. 494p.	0
SWAN, P. H.; DAVIS, S. M. Remote sensing: the quantitative approach. McGraw-Hill, 1978. 396p.	0