Programa Analítico de Disciplina

ENF 312 - Elementos de Sensoriamento Remoto

Departamento de Engenharia Florestal - Centro de Ciências Agrárias
Catálogo: 2019
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 qualiquantitativa, 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 co-requisitos
ENF 310 ou ENF 313

Oferecimentos obrigatórios
Não definidos

Oferecimentos optativos	
Curso	**Grupo de optativas**
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	Geral
Engenharia Florestal	Geral

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: 2SVP.NKH9.Y6MF

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: 2SVP.NKH9.Y6MF

Total	**30h**	**30h**	**0h**	**0h**	**60h**

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	**Itens**
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projetor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor
Prática	Desenvolvimento de projeto e Prática executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	*Não definidos*
Projeto	Desenvolvimento de projeto
Recursos auxiliares	*Não definidos*

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: 2SVP.NKH9.Y6MF

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: Epiphanio, 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 satelitte image interpretation. The John Hopkings 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

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: 2SVP.NKH9.Y6MF