

Programa Analítico de Disciplina

EAM 433 - Cartografia Digital I

Departamento de Engenharia Civil - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Número de créditos: 3

Carga horária semestral: 45h

Carga horária semanal teórica: 1h

Carga horária semanal prática: 2h

Semestres: I

Objetivos

- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Oferecer ao aluno uma visão sobre os conceitos e evolução da cartografia digital;
- Compreender os modelos e estrutura de dados cartográficos;
- Saber interpretar e aplicar, na prática, diversas projeções cartográficas;
- Entender e proceder o georreferenciamento e vetorização de imagens e dados cartográficos;
- Compreender os conceitos e operadores da generalização cartográfica;
- Realizar a edição e criação de base cartográfica de acordo com os conceitos e normatizações da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE);

Ementa

Cartografia digital. Modelagem Cartográfica e Estrutura de dados. Projeções cartográficas. Georreferenciamento e Vetorização de dados cartográficos. Generalização Cartográfica. Infraestrutura de dados espaciais e edição de bases cartográficas.

Pré e co-requisitos

EAM 431 e (CIV 180 ou EAM 441)

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	7

Oferecimentos optativos

Não definidos

EAM 433 - Cartografia Digital I

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Cartografia digital 1. Conceito 2. Histórico e evolução 3. Comparativo entre CAC, CAD e SIG 4. Principais softwares	1h	0h	0h	0h	1h
2. Modelagem Cartográfica e Estrutura de dados 1. Considerações iniciais 2. Modelo de dados 3. Modelos vetoriais 4. Modelos matriciais 5. Modelos difusos 6. Modelos temporais 7. Modelos tridimensionais 8. Modelos orientados por objetos 9. Estrutura de dados 10. Estrutura Raster 11. Estrutura fundamental 12. Estrutura de codificação por repetições (Run-length Encoding) 13. Estrutura Código de cadeia matricial 14. Estrutura Quadrees 15. Estrutura vetorial 16. Estrutura Spaghetti 17. Estrutura Topológica 18. Estrutura Geo-relacional	3h	0h	0h	0h	3h
3. Projeções cartográficas 1. Sistemas referenciais terrestres 2. Sistemas de coordenadas geodésicos, cartesianos e projetado 3. Definição e tipos de projeções cartográficas 4. O sistema de projeção UTM (Universal Transversa de Mercator) 5. Variação do sistema UTM: o sistema RTM (Regional Transversa de Mercator) e LTM (Local Transversa de Mercator) 6. Projeção Policônica 7. Projeção de Albers 8. Projeção de Lambert	2h	0h	0h	0h	2h
4. Georreferenciamento e Vetorização de dados cartográficos 1. Importância e definições dos conceitos de Correção Geométrica, Georreferenciamento, Ortorectificação e Registro 2. Transformações Geométricas 3. Isogonal (Conforme/Similaridade) 4. Afim 5. Projetiva 6. Spline 7. RubberSheet	2h	0h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: JTA.F.KENH.TIDT

8. Polinomiais 9. Avaliando a qualidade de uma transformação geométrica através do RMS 10. Reamostragem 11. Vizinho mais próximo 12. Bilinear 13. Convolução Cúbica 14. Vetorização Semiautomática					
5. Generalização Cartográfica 1. Conceitos e históricos 2. Tipos de Generalização 3. Generalização semântica ou de atributos 4. Definição 5. Operadores 6. Generalização geométrica 7. Definição 8. Operadores 9. Mapeamento multi-escala 10. Generalização automática	2h	0h	0h	0h	2h
6. Infraestrutura de dados espaciais e edição de bases cartográficas 1. Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE): definição, conceitos e padrões 2. Metadados 3. Estruturação de dados vetoriais de acordo com a INDE 4. Topologia Cartográfica 5. Criação e edição de base cartográfica	5h	0h	0h	0h	5h
7. Explorando formato de dados espaciais. Visualização de dados. Análises Espaciais. Consultas de atributos. Importação e Exportação de dados	0h	4h	0h	0h	4h
8. Trabalhando com Projeções Cartográficas: o uso adequado das Projeções UTM, RTM, LTM E Policônica. Transformações de Datum e Sistemas de Coordenadas	0h	4h	0h	0h	4h
9. Georreferenciamento de arquivos vetoriais e matriciais	0h	2h	0h	0h	2h
10. Vetorização de dados cartográficos: método semiautomático e método automático	0h	2h	0h	0h	2h
11. Generalização Cartográfica: generalização de linhas e polígonos	0h	4h	0h	0h	4h
12. Criação e edição de base cartográfica. Restituição Cartográfica. Topologia aplicada a pontos, linhas e polígonos	0h	8h	0h	0h	8h
13. Estruturando dados vetoriais de acordo com a INDE (Infraestrutura de Dados Espaciais). Metadados de acordo com INDE	0h	6h	0h	0h	6h
Total	15h	30h	0h	0h	45h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: JTAf.KENH.TIDT

Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	Prática executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

EAM 433 - Cartografia Digital I

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
LONGLEY, P. A.; MAGUIRE, D. J.; GOODCHILD, M. F.; RHIND, D. W. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. 3.ed. Porto Alegre, Bookman, 2013.	10
MATOS, J. Fundamentos de Informação Geográfica. Lidel, 5.ed. Lisboa, 2008.	8
MIRANDA, J. I. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas. Embrapa, 2.ed. Brasília, 2010.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BRASIL. Decreto nº 6.666 de 27 de novembro de 2008. Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6666.htm . Brasil, 2008.	0
BURROUGH, P.A.; McDONNELL, R. A. Principles of geographical information systems. Oxford, New York, Oxford University Press, 2004.	4
Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR). Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil- Perfil MGB.	0
DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXERCITO (DSG). Especificação técnica para a aquisição de dados geoespaciais vetoriais (ET-ADGV).	0
ESRI. Understanding Map Projections. 2004.	0
MCMMASTER, R. B.; SHEA, K. S. Generalization in Digital Cartography. 1.ed. Washington: Association of American Geographers, 1992. 133p.	0