



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

EAM436 Controle de Qualidade Cartográfica

Departamento de Engenharia Civil - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	2	4
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	30	30	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

EAM434

Ementa

Introdução ao controle de qualidade cartográfica. Normas e padrões. Análises estatísticas aplicadas ao controle de qualidade cartográfica. Avaliação de acurácia posicional, acurácia temática, completude, consistência lógica e temporalidade de um produto cartográfico. Relatório de Qualidade.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	Optativa	-



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

EAM436 Controle de Qualidade Cartográfica

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução ao controle de qualidade cartográfica 1.1. Introdução e importância do controle de qualidade na cartografia; 1.2. Elementos e subelementos no controle de qualidade cartográfica e seus relacionamentos; 1.3. Termos e Definições: Incerteza, imprecisão, ambiguidade, erro, resíduo, discrepância, precisão, tendência, exatidão, acurácia, entre outros;	4
2	Normas e padrões 2.1. Normas internacionais sobre qualidade em dados cartográficos 2.1.1. Padrão ISO 19.157 e norma de alguns países ao redor do mundo 2.2. Normas e padrões nacionais sobre controle de qualidade cartográfica 2.2.1. Decreto-lei 89.817 2.2.2. NBR 13.133 2.2.3. ET-ADGV 2.2.4. ET-CQDG	4
3	Análises estatísticas aplicadas ao controle de qualidade cartográfica 3.1. Estatística clássica e estatística espacial; 3.2. Medidas de tendência central e dispersão; 3.3. Distribuição normal; 3.4. Teste de hipóteses; 3.5. Teste de Normalidade; 3.6. Teste de tendência; 3.7. Detecção de Outliers; 3.8. Amostragem; 3.8.1. Conceitos e tipos de amostragem; 3.8.2. Definição do número amostral; 3.8.3. Padrão ET-CQDG; 3.9. Padrão de distribuição espacial de dados pontuais;	10
4	Avaliação de acurácia posicional, acurácia temática, completude, consistência lógica e temporalidade de um produto cartográfico 4.1. Acurácia Posicional 4.1.1. Análise completa 4.1.2. Métodos de feições lineares 4.1.2.1. Método das Áreas (Banda Épsilon) 4.1.2.2. Método do Buffer Simples 4.1.2.3. Método do Buffer Duplo 4.2. Acurácia Temática 4.2.1. Índice Kappa	10



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

	4.2.2. Atributos 4.3. Completude 4.3.1. Comissão e Omissão 4.4. Consistência Lógica 4.4.1. Padrão ET-EDGV e ET-ADGV 4.5. Temporalidade	
5	Relatório de Qualidade 5.1. Padrão ET-CQDG	2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

EAM436 Controle de Qualidade Cartográfica

EAM436 Controle de Qualidade Cartográfica

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Aplicação do padrão brasileiro de acurácia posicional (Decreto-lei 89.817 / ET-CQDG)	2
2	Testes de Normalidade e Detecção de Outliers	2
3	Teste de tendência em dados posicionais	2
4	Amostragem e padrão de distribuição espacial	2
5	Análise da Acurácia Posicional em produtos cartográficos e visualização das discrepâncias posicionais (gráficos, interpolação e mapa de vetores)	6
6	Análise da Acurácia Posicional em produtos cartográficos utilizando feições lineares	2
7	Análise da Acurácia Temática em produtos cartográficos	4
8	Análise da Completude em produtos cartográficos	4
9	Análise da Consistência Lógica em produtos cartográficos	4
10	Análise da Temporalidade em produtos cartográficos	2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

EAM436 Controle de Qualidade Cartográfica

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

1 - BRASIL. Decreto-lei nº 89.817 de 20 de junho de 1984. Normas Técnicas da Cartografia Nacional. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D89817.htm>. Brasil. 1984 [Exemplares disponíveis: Não informado.]

2 - DSG. Especificação Técnica Para a Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV). Disponível em <http://www.geoportal.eb.mil.br/images/PDF/ADGV_Defesa_FT_2016_2a_Edicao_2016.zip>. Brasil. 2016. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

3 - DSG. Especificação Técnica Para Controle de Qualidade de Produtos e Conjunto de Dados Geoespaciais (ET-CQDG). Disponível em <http://www.geoportal.eb.mil.br/images/PDF/ET_CQDG_1a_edicao_2016.pdf>. Brasil. 2016. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

4 - DSG. Especificação Técnica Para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ETDG). Disponível em <http://www.geoportal.eb.mil.br/images/PDF/EDGV_DEFESA_F_Ter_2a_Edicao_2016_Aprovada_Publicada_BE_7_16.pdf>. Brasil. 2016. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

5 - DSG. Especificação Técnica Para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais (ET-PCDG). Disponível em <http://www.geoportal.eb.mil.br/images/PDF/ET_PCDG_2016_2aEdicao_Aprovada_Publicada_BE_7_16.pdf>. Brasil. 2016 [Exemplares disponíveis: Não informado.]

6 - MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. [Exemplares disponíveis: 50]

7 - SANTOS, A. P. Avaliação da acurácia posicional em dados espaciais com o uso da estatística espacial. Dissertação. Universidade Federal de Viçosa. Disponível em <<http://locus.ufv.br/handle/123456789/3733>>. 2010. [Exemplares disponíveis: 1]

8 - SANTOS, A. P. Controle de Qualidade Cartográfica: metodologias para avaliação da acurácia posicional em dados espaciais. Tese. Universidade Federal de Viçosa. Disponível em <<http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/6463>>. 2015 [Exemplares disponíveis: 1]

Bibliografia Complementar:

9 - ARIZA, F. J. Calidad en la Producción Cartográfica. Ra-Ma, 2002 [Exemplares disponíveis: Não informado.]

10 - DEVILLERS, R.; JEANSOULIN, R. Fundamentals of Spatial Data Quality. ISTE Ltd. 2006. [Exemplares disponíveis: Não informado.]



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

11 - ISO. ISO 19157: Geographic Information - Data Quality. Suíça. 2013 [Exemplares disponíveis: Não informado.]

12 - LI, Z.; ZHU, Q.; GOLD, C. Digital Terrain Modeling: Principles and Methodology. CRC Press. 2005. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

13 - SHI, W. Principles of modeling uncertainties in Spatial Data and Spatial Analyses. CRC Press. 2010 [Exemplares disponíveis: Não informado.]