



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

Programa Analítico de Disciplina

EAM421 Geodésia Geométrica

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)*

EAM380 e EAM423

Ementa

Introdução. Coordenadas geodésicas. Elipsóide de revolução. Seções principais do elipsóide. Distâncias e ângulos elipsóidicos. Triangulação. Base geodésica. Triângulo geodésico. Cálculo de posições geodésicas. Poligonação. Trilateração. Transporte das coordenadas no plano.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	Obrigatória	7



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

EAM421 Geodésia Geométrica

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução 1.1. Histórico 1.2. Definições e conceitos 1.3. Divisão, aplicações. Impacto da Geodésia por Satélite 1.4. Levantamentos geodésicos; normas do IBGE	2
2	Coordenadas geodésicas 2.1. O modelo geodésico: o elipsóide e o geóide 2.2. Coordenadas geodésicas e astronômicas 2.3. Desvio da vertical; Equação de Laplace	3
3	Elipsóide de revolução 3.1. O elipsóide, seus parâmetros; principais elipsóides 3.2. Grande e pequena normal; coordenadas geodésicas tridimensionais 3.3. Latitudes reduzida e geocêntrica	3
4	Seções principais do elipsóide 4.1. Seções normais principais; raio de curvatura das seções normais; raio médio de curvatura 4.2. Seções normais recíprocas; linha geodésica	3
5	Distâncias e ângulos elipsóidicos 5.1. Comprimento de arco meridiano 5.2. Correção angular devido a altitude; ângulo entre a geodésica e a normal	1
6	Triangulação 6.1. Histórico; restrições; Datum 6.2. Rigidez relativa das figuras; cálculo do menor caminho 6.3. Otimização em função da precisão	2
7	Base geodésica 7.1. Medição das bases geodésicas; histórico; medidores mecânicos e eletrônicos 7.2. Redução geométrica das distâncias; desenvolvimento da base	2
8	Triângulo geodésico 8.1. Resolução do triângulo geodésico; Teorema de Legendre	3



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

	8.2. Cálculo do triângulo geodésico	
9	Cálculo de posições geodésicas 9.1. Problema direto: fórmulas de Puissant 9.2. Cálculo de um transporte de coordenadas 9.3. Problema inverso	2
10	Poligonação 10.1. Definições e classificação das poligonais. Especificações 10.2. Instrumental, observações e refinamento dos dados 10.3. Processamento dos dados	3
11	Trilateração 11.1. Classificação, instrumentos. Especificações 11.2. Cálculo da trilateração, ângulos, coordenadas 11.3. Ajustamento da trilateração	3
12	Transporte das coordenadas no plano 12.1. Discussão do processo, deformações, reduções das distâncias e ângulos 12.2. Tabelas e cálculos: problema direto e inverso	3



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

EAM421 Geodésia Geométrica

EAM421 Geodésia Geométrica

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Demonstração dos instrumentos	2
2	Medições angulares para uma triangulação	12
3	Medições das distâncias para uma trilateração	4
4	Cálculo da triangulação pelo Método dos Mínimos Quadrados	12



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

EAM421 Geodésia Geométrica

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

Bibliografia Complementar:

- 1 - BOMFORD, G. Geodesy. London: Oxford University Press, 1977. 731p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 2 - EWING, C.E. & MITCHELL, M.M. Introduction to geodesy. 4.ed. New York: Elsevier, 1979. 304p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 3 - GEMAEL, C. Geodésia elementar. Curitiba: DAST, UFPr, 1979. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 4 - HAERTEL, J.C. Geodésia, fundamentos e aplicações nos levantamentos de engenharia. In Manual de engenheiro. Porto Alegre: Editora Globo, 1975. 5º vol. p. 235-340. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 5 - HOSMER, G.L. Geodesy. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1930. 461p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 6 - PERALTA, M.M. Introduction a la geodesia geométrica. México: Ed. Limusa, 1974. 149p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 7 - SILVA, A.S. & FERRAZ, A.S. Geodésia Geométrica. Viçosa: Curso Equipe, 1983. 37p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]