

Programa Analítico de Disciplina

EAM 423 - Astronomia de Campo

Departamento de Engenharia Civil - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2021

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Semestres: I

Objetivos

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- Proporcionar aos alunos conhecimentos básicos de trigonometria esférica, necessário à formação do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo;
- Proporcionar aos alunos conhecimentos relacionados aos sistemas de coordenadas celestes e tempo astronômico bem como habilitá-los a efetuar determinações astronômicas de posições e direções.

Ementa

Trigonometria esférica. Astronomia de campo. Cosmografia. Esfera celeste: linhas, círculos e planos. Sistemas de coordenadas celestes. Tempo astronômico. Determinação da latitude e longitude: processos. Determinação do meridiano: processos.

Pré e co-requisitos

EAM 311

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	5

Oferecimentos optativos

Não definidos

EAM 423 - Astronomia de Campo

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Trigonometria esférica 1. Conceitos fundamentais 2. Propriedades dos triângulos esféricos 3. Excesso esférico 4. Fórmulas fundamentais	4h	0h	0h	0h	4h
2. Astronomia de campo 1. Conceito 2. Coordenadas geográficas e geodésicas 3. Classificação das determinações astronômicas 4. Instrumental utilizado	2h	0h	0h	0h	2h
3. Cosmografia 1. A Terra no Universo 2. Astros fixos e astros errantes 3. Constelações	2h	0h	0h	0h	2h
4. Esfera celeste: linhas, círculos e planos 1. Eixo de rotação da esfera 2. Equador celeste e medianos celestes 3. Horizonte topocêntrico e astronômico, almicantarados e círculos verticais 4. Meridiano do observador	4h	0h	0h	0h	4h
5. Sistemas de coordenadas celestes 1. Coordenadas de um ponto na superfície da esfera 2. Coordenadas horizontais 3. Coordenadas horárias 4. Coordenadas uranográficas ou equatoriais 5. Triângulo astronômico ou de posição 6. Transformação de coordenadas celestes 7. Movimento diurno: estudo analítico e geométrico	4h	0h	0h	0h	4h
6. Tempo astronômico 1. Tempo sideral, médio e verdadeiro 2. Sistema de fusos horários 3. Hora legal	4h	0h	0h	0h	4h
7. Determinação da latitude e longitude: processos 1. Determinação expedita da latitude pelo sol 2. Uso do GPS de navegação e posicionamento na obtenção na latitude e longitude	6h	0h	0h	0h	6h
8. Determinação do meridiano: processos 1. Pela distância zenital absoluta do sol 2. Pela distância zenital absoluta de uma estrela	4h	0h	0h	0h	4h
9. Trigonometria esférica: exercícios de aplicação	0h	4h	0h	0h	4h
10. Instrumental utilizado em Astronomia de Campo: funcionamento, manuseio e prática de leituras	0h	2h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: JDMF.D3NL.86ZB

11. Erros instrumentais nas medições angulares com teodolitos: de centralização, zênite instrumental e nivelamento	0h	2h	0h	0h	2h
12. Erro de zênite instrumental: determinação no campo	0h	2h	0h	0h	2h
13. Outras correções nas observações astronômicas: refração, paralaxe e semi-diâmetro do disco solar. Exemplo numérico	0h	2h	0h	0h	2h
14. Observação da distância zenital do sol: procedimento, técnica, prática de campo e cálculos	0h	2h	0h	0h	2h
15. Efemérides astronômicas: obtenção de elementos para observação de posição e cálculos	0h	2h	0h	0h	2h
16. Determinação expedita da latitude e longitude: prática de campo e cálculos	0h	6h	0h	0h	6h
17. Determinação do meridiano pelo sol: prática de campo e cálculos	0h	6h	0h	0h	6h
18. Determinação do meridiano por estrelas: prática de campo e cálculos	0h	2h	0h	0h	2h
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 em quadro convencional
Prática	Prática executada por todos os estudantes e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

EAM 423 - Astronomia de Campo

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
FERRAZ, A.S. Trigonometria Esférica - Fundamentos. Viçosa-MG, Universidade Federal de Viçosa, 2006.	0
FERRAZ, A.S.; SILVA, A.S. Astronomia de campo. Viçosa-MG, Universidade Federal de Viçosa, 1995.	0
GEMAEL, C. Formulário e tabelas de astronomia de campo e Geodésia. Curitiba-PR: CPGCG-UFPR, 1974.	0
GEMAEL, C. Introdução à astronomia esférica II. Curitiba: GRECART-UFPR, 1981.	0
HATSCHBACH, F. Tempo em astronomia. Curitiba-PR: CPGCG-UFPR, 1979.	0
MUELLER, I.I. Spherical and practical astronomy as applied to geodesy. New York: Frederick Ungar, Publishing Co., 1968.	0
SILVEIRA, L.C. Determinação do norte verdadeiro - Manual Técnico. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1985.	0
VELLOSO, F.C. Trigonometria esférica. Ministério de Exército/DEP-DPE. Rio de Janeiro: Instituto Militar de Engenharia, 1979.	0
VERONTSOV, VÉLIANOV, B.A. Problemas y ejercicios practicos de astronomia. Moscou: Editorial MIR, 1974.	0
VERONTSOV-VÉLIANOV, B.A. Recueil de problemas et d'exercices pratiques d'Astronomie. Moscou: Editions Mir, 1977.	0
BOCZKO, R. Conceitos de Astronomia. Editora Edgar Blucher Ltda. São Paulo, 1984.	0

Bibliografias complementares

Não definidas