

Programa Analítico de Disciplina

EAM 422 - Geodésia Espacial

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: II

Objetivos

- Explicar o princípio de funcionamento dos sistemas GNSS, com ênfase no GPS;
- Explicar e distinguir os métodos de posicionamento com GPS;
- Aplicar os métodos de posicionamento descritos em atividades de campo e com dados obtidos em Redes Ativas GNSS;
- Explicar e interpretar as várias fontes de erros envolvidas nas observáveis GNSS, bem como seus efeitos no posicionamento GNSS;
- Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia.

Ementa

Geodésia por Satélite - GPS. Efeito Doppler. Órbita dos satélites. O Sistema GPS. Posicionamento com GPS. Precisão nas medições com GPS. Planejamento e execução de operação GPS. Processamento dos dados. Receptores. Programas de processamento.

Pré e co-requisitos

EAM 421

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	8

Oferecimentos optativos

Não definidos

EAM 422 - Geodésia Espacial

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Geodésia por Satélite - GPS 1. Observações de satélites artificiais 2. Histórico 3. Sistemas de satélites	1h	0h	0h	0h	1h
2. Efeito Doppler 1. Conceitos e definições 2. Sistema TRANSIT 3. Aplicações do sistema TRANSIT	2h	0h	0h	0h	2h
3. Órbita dos satélites 1. Leis de Kepler 2. Forças perturbadoras da órbita 3. Determinações da órbita	3h	0h	0h	0h	3h
4. O Sistema GPS 1. Conceitos básicos 2. Segmento espacial 3. Segmento utilitário	3h	0h	0h	0h	3h
5. Posicionamento com GPS 1. Sistema de referência 2. Posicionamento por ponto 3. Código 4. Fase portadora 5. Efeito Doppler 6. Posicionamento relativo 7. Diferença de fase 8. Método estático 9. Método Cinemático	3h	0h	0h	0h	3h
6. Precisão nas medições com GPS 1. Geometria da constelação observada 2. Precisão das técnicas de medição 3. Modelos atmosféricos 4. Efemerides 5. Erros instrumentais e da estação	3h	0h	0h	0h	3h
7. Planejamento e execução de operação GPS 1. Planejamento 2. Observação 3. Relatório de campo	3h	0h	0h	0h	3h
8. Processamento dos dados 1. Pré-processamento 2. Ajustamento 3. Ajustamento de redes	3h	0h	0h	0h	3h
9. Receptores 1. Introdução	5h	0h	0h	0h	5h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 6SAE.ZYGP.SZA3

2.Características 3.Aperfeiçoamento					
10.Programas de processamento 1.Introdução 1 2.Software comerciais 1 3.Softwares científicos	4h	0h	0h	0h	4h
11.Manipulação de observações de GPS	0h	10h	0h	0h	10h
12.Pré-processamento de observações de GPS	0h	10h	0h	0h	10h
13.Pós-processamento de observações de GPS	0h	10h	0h	0h	10h
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 (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor, Prática executada por todos os estudantes e Prática investigativa executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

EAM 422 - Geodésia Espacial

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
HOFMANN-WELLENHOF, B; LICHTENEGGER, Herbert; WSLE, Elmar. GNSS-Global Navigation Satellite Systems: GPS, GLONASS, Galileo, and more. Wien: New York: Springer, c2008, 516 p.	2
LEICK, Alfred. GPS satellite surveying. 3rd ed. Hoboken, NJ: John Wiley, c2004. 435 p.	2
MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2 ed. São Paulo: UNESP, 2008. 476 p.	23
SEEBER, Gunter. Satellite geodesy. 2nd. completely rev. and extended ed. Berlin: New York: Walter de Gruyter, 2003, 589 p.	5
TORGE, Wolfgang. Geodesy. 2. ed. Berlin, 1991. 246p.	2

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
WELLS, D. Guide to GPS positioning. Fredericton, 1987.	0