



Universidade Federal
de São João del-Rei

**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES
PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Tópicos Especiais – Fundamentos de nanossatélites			Período: 10º		Currículo: 2010
Docente Responsável: Marcos Tomio Kakitani			Unidade Acadêmica: DETEM		
Pré-requisito: Fenômenos Ondulatórios Térmicos e Flúidos			Correquisito: -		
C.H. Total: 36h	C.H. Prática: 18h	C.H. Teórica: 18h	Grau: Bacharelado	Ano: 2024	Semestre: 1º

EMENTA

Definições e conceitos básicos de tecnologias espaciais. Visão geral de sistemas de comunicação via satélite. Nanossatélites: conceitos, subsistemas, planejamento e desenvolvimento. Engenharia de sistemas em aplicações espaciais. Missões espaciais e *payload*. Lançamento e operação de nanossatélites.

OBJETIVOS

Ao final o aluno será capaz de compreender e analisar conceitos de nanossatélites e desenvolvimento de tecnologias espaciais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução aos conceitos e tecnologias espaciais.
2. Conceitos de sistemas de comunicação via satélite.
3. Nanossatélites.
4. Análise de subsistemas de nanossatélites.
4. Engenharia de sistemas e sistemas espaciais.
5. Análise do ciclo de vida de projetos espaciais
6. Planejamento e desenvolvimento de nanossatélites.
7. Aplicações e missões.
8. Lançamento e operação de nanossatélites.
9. Segmento solo e segmento espacial.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva com utilização associada de projetor multimídia e quadro negro. Os alunos serão encorajados por meio de questionamentos e atividades em sala a desenvolver e solidificar o conhecimento adquirido. Por meio de atividades de aplicação, os alunos poderão utilizar os conhecimentos das aulas teóricas, fortalecendo o aprendizado e adquirindo noções práticas da disciplina. As atividades da disciplina poderão ser desenvolvidas durante as aulas presenciais e/ou portal didático, a ser definido no decorrer do período.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Controle de frequência realizado prioritariamente por meio de assinatura pelo discente em lista de presença.

Avaliação 1 (N1=25 pontos)

Avaliação 2 (N2=25 pontos)

Avaliação 3 (N3=25 pontos)

Avaliação 4 (N4=25 pontos)

Avaliação substitutiva referente a N1, N2, N3 e N4, substituindo a menor das quatro (caso seja obtida uma nota maior).

Nota: $N = (N1+N2+N3+N4)/10$.

Aprovação: $N \geq 6,0$ e ter tido frequência mínima de 75% na disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) MORGAN, Walter L; GORDON, Gary D. *Communications satellite handbook*. New York: John Wiley & Sons 1989 900 p.**
- 2) PRATT, Timothy; BOSTIAN, Charles W; ALLNUTT, Jeremy E. *Satellite communications*. 2.ed. Hoboken, N.J: John Wiley & Sons 2003 536 p.**
- 3) IPPOLITO JUNIOR, Louis. *Satellite communications systems engineering: atmospheric effects, satellite link design and system performance*. West Sussex: John Wiley & Sons, 2008 376 p. (Wiley series on wireless communications and mobile computing).**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) RODDY, Dennis. *Satellite communications*. 4.ed. New York: McGraw-Hill 2006 636 p.**
- 2) MARAL, Gérard; BOUSQUET, Michel. *Satellite communications systems: systems, techniques and technology*. 5.ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2009 713 p.**
- 3) SOUSA, Lindeberg Barros de. *Redes de computadores guia total*. 1. São Paulo Erica 2009 1 recurso online ISBN 9788536505695.**

Aprovado pelo Colegiado em / /

Marcos Tomio Kakitani
Docente responsável

Prof. Ramon Dornelas Soares
Coordenador do Curso de Engenharia de
Telecomunicações



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 03/01/2024

PLANO DE ENSINO N° PE TEFN 2024/1/2024 - CETEL (12.52)

(N° do Documento: 73)

(N° do Protocolo: 23122.000309/2024-02)

(Assinado digitalmente em 29/01/2024 08:46)

MARCOS TOMIO KAKITANI
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DETEM (12.17)
Matrícula: ###002#8

(Assinado digitalmente em 29/01/2024 15:48)

RAMON DORNELAS SOARES
COORDENADOR DE CURSO
SIGRA-CAP (12.84)
Matrícula: ###798#7

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **73**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **03/01/2024** e o código de verificação: **afbd9fbdef**