



Universidade Federal  
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES  
PLANO DE ENSINO

<b>Disciplina: Microondas</b>			<b>Período: 9º</b>		<b>Currículo: 2010</b>
<b>Docente Responsável: Glaucio Lopes Ramos</b>			<b>Unidade Acadêmica: DETEM</b>		
<b>Pré-requisito: Eletromagnetismo</b>			<b>Correquisito:</b>		
<b>C.H. Total: 72h</b>	<b>C.H. Prática: 36 h</b>	<b>C.H. Teórica: 36 h</b>	<b>Grau: Bacharelado</b>	<b>Ano: 2024</b>	<b>Semestre: 1º</b>

**EMENTA**

*Casamento de impedâncias. Componentes passivos. Acopladores e cavidades ressonantes. Componentes ativos. Misturadores e detectores. Amplificadores e osciladores. Medidas em micro-ondas. Radioenlaces em HF e VHF. Radioenlaces em micro-ondas. Configurações de sistemas. Dimensionamento. Aula prática em laboratório.*

**OBJETIVOS**

*Ao final o aluno será capaz de conhecer o funcionamento dos principais componentes passivos em guia de onda para aplicações em sistemas de Rádio Frequência (RF), assim como a teoria que envolve as linhas de transmissões e o emprego da carta de Smith.*

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. **Introdução**
  - 1.1. Espectro eletromagnético.
  - 1.2. Aplicações para micro-ondas.
2. **Linhas de Transmissão**
  - 2.1. Equações e parâmetros.
  - 2.2. Campos em linhas de transmissão infinitas e finitas.
  - 2.3. Coeficiente de reflexão.
  - 2.4. Casamento de impedância.
  - 2.5. Carta de Smith.
3. **Guia de Onda**
  - 3.1. Guia de onda retangular.
  - 3.2. Guia de onda circular.
4. **Cavidade Ressonante**
  - 4.1. Cavidade retangular.
  - 4.2. Cavidade circular.
5. **Divisores de Potência e Acopladores direcionais.**
6. **Introdução aos sistemas de micro-ondas.**

Aulas práticas.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, aulas de laboratório, avaliação teórica, apresentação de seminário.

**CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

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

Provas Teóricas: P1 (4 pontos), P2 (4 pontos).

Aulas Práticas: AP (2 pontos).

MF: Média Final /  $MF = P1 + P2 + AP$

AS: Avaliação Substitutiva para qualquer aluno, sem nota mínima para participação, podendo substituir a nota da P1 ou P2, versando sobre todo o conteúdo.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. POZAR, David M., Microwave Engineering, Ed Wiley , 1997, 2a Edição
2. SIZUN, H. Radio Wave Propagation for Telecommunication Applications. Editora: Springer Verlag, 2004 I.S.B.N.: 35404075883).
3. COLLIN, Robert E., Foundations for Microwave Engineering, 2a edição, McGraw-Hill.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ADAM, SF, "Microwave Theory and Applications" Prentice Hall, 1969.
2. BALANIS, C., "Advanced Engineering Electromagnetics", Ed. WILEY, 1990.
3. BALANIS, Constantine A. Antenna Theory: analysis and design. New York: John Wiley & Sons, 1997.
4. RIBEIRO, José Antônio Justino , Engenharia de Microondas - Fundamentos e Aplicações, 1ª Edição 2008. Editora: Érica I.S.B.N.: 9788536502090
5. RUSSEY, Peter Electromagnetics, Microwave Circuit, and Antenna Design for Communications Engineering. Editora: Artech House, 2003.

Aprovado pelo Colegiado em     /     /

Prof. Glaucio Lopes Ramos

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



---

*Emitido em 02/01/2024*

**PLANO DE ENSINO Nº PE M 2024/1/2024 - CETEL (12.52)**

**(Nº do Documento: 54)**

**(Nº do Protocolo: 23122.000170/2024-99)**

*(Assinado digitalmente em 03/01/2024 11:20 )*

**GLAUCIO LOPES RAMOS**

*PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR*

*DETEM (12.17)*

*Matrícula: ###659#9*

*(Assinado digitalmente em 29/01/2024 16:32 )*

**RAMON DORNELAS SOARES**

*COORDENADOR DE CURSO*

*CETEL (12.52)*

*Matrícula: ###798#7*

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **54**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **02/01/2024** e o código de verificação: **e8574a3f35**