

## FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: <b>TE364</b>	DISCIPLINA: <b>CIRCUITOS DE RÁDIO FREQUÊNCIA</b>				TURMA: <b>DA</b>	
NATUREZA: <b>Obrigatória ou Optativa</b>		REGIME: <b>Semestral</b>		MODALIDADE: <b>Presencial</b>		
CH TOTAL: <b>60h</b>		CH SEMANAL: <b>0h</b>	CH Prática como Componente Curricular (PCC): <b>0h</b>		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): <b>0h</b>	
Padrão (PD): <b>60h</b>	Laboratório (LB): <b>0h</b>	Campo (CP): <b>0h</b>	Orientada (OR): <b>0h</b>	Estágio (ES): <b>0h</b>	Prática Específica (PE): <b>0h</b>	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): <b>0h</b>
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: <b>ANDRÉ AUGUSTO MARIANO</b>						

### EMENTA

Análise de Linhas de Transmissão. Carta de Smith. Redes de várias portas Componentes ativos para Rádio Frequência Redes de Casamento de Impedâncias e Polarização. Amplificadores de Rádio Frequência. Osciladores e Conversores de Frequência

### PROGRAMA

1. Circuitos Elétricos em RF: faixas de radiofrequência, problemas nas conexões, problemas dos componentes.
2. Linhas de Transmissão: equacionamento, terminações, tipos, materiais e conectores.
3. Casamento de Impedâncias: seções de transformação de impedância, carta de Smith.
4. Parâmetros de Espalhamento: definição, cálculo e propriedades.
5. Filtros: tipos, parâmetros de projeto, protótipos passa-baixas, implementações passa-faixa, t de polarização.
6. Circuitos Passivos: atenuadores, divisores de potência, acopladores direcionais, circuladores.
7. Circuitos Ativos: amplificadores de baixo ruído e de potência, osciladores, misturadores.

### OBJETIVO GERAL

Conhecer e superar as dificuldades que surgem no projeto e na utilização de circuitos eletrônicos de alta frequência.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Capacitar o estudante para entender e aplicar as terminologias e metodologias usadas na caracterização dos dispositivos de rádio frequência associadas às respectivas técnicas de análise e síntese.



## PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositiva-dialogadas, onde serão apresentados os conteúdos-chaves a fim de direcionar os estudantes no aprofundamento dos temas. Visando reforçar a assimilação dos conteúdos, serão propostas atividades de aprofundamento (discussão e resolução de problemas, criação de material didático colaborativo) e um projeto aplicativo. Todas as etapas do percurso de aprendizagem estão detalhadas em atividades e roteiros que serão fornecidos durante o curso.

## FORMAS DE AVALIAÇÃO

A **Média Parcial (*mparcial*)** será uma composição das notas obtidas nas atividades de aprofundamento (AP), na avaliação de conhecimentos adquiridos (ACA) e no projeto aplicativo (PA), com o seguinte peso:

- Média Aritmética das notas obtidas nas APs: 20% da *mparcial*
- Média Aritmética das notas obtidas nas ACAs: 40% da *mparcial*
- Média Aritmética das notas obtidas no PA: 40% da *mparcial*

Atividades entregues fora do prazo são penalizadas com a perda de 20% da nota.

A **Média Parcial (*mparcial*)** será calculada pela média ponderada das notas obtidas nas atividades, através de:

$$m_{parcial} = (0,2 \cdot n_{AP} + 0,4 \cdot n_{ACA} + 0,4 \cdot n_{PA})$$

A partir do cálculo da **Média Parcial (*mparcial*)**, tem-se os participantes **Aprovados por média** no caso de  $m_{parcial} \geq 70$  e a **Média Final (*mfinal*)** terá o mesmo valor da **Média Parcial (*mparcial*)**.

Os estudantes cuja **Média Parcial (*mparcial*)** seja inferior a 70 porém igual ou superior a 40, farão **exame final** com o conteúdo de todo o semestre, ao qual será atribuída uma **nota (*nEF*)** entre zero e 100. Neste caso a **Média Final (*mfinal*)** será obtida através de:

$$m_{final} = 2 \cdot m_{parcial} + n_{EF}$$

Participantes cuja **Média Parcial (*mparcial*)** for inferior a 40 serão considerados REPROVADOS, sem direito ao Trabalho Extra.

**A frequência mínima para aprovação deve ser maior ou igual a 75%.**

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COLLIN, R. E., Engenharia de Microondas, Rio de Janeiro : Guanabara Dois, 1979.

LUDWIG, R.; BRETCHKO, P., RF Circuit Design : theory and applications, Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, c2000.



KRAUS, John Daniel. Antenas. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Pozar, D.M. "Microwave and RF Design of Wireless Systems", John Wiley & Sons. 2001

Gonzalez, G., "Microwave Transistor Amplifiers: Analysis and Design", 2nd Ed., Prentice-Hall. 1997

Bahl, I. and Bhartia, P., "Microwave Solid State Circuit Design", 2nd Ed., John Wiley & Sons. 2003

Chang, K., Bahl, I. and Nair, V., "RF and Microwave Circuit and Component Design for Wireless Systems", Wiley Interscience. 2002

Joseph C. Liberti, Theodore S. Rappaport – "Smart Antennas for Wireless Communications: IS95 and third generation CDMA Applications", Prentice Hall, Communications Engineering and Emerging Technologies Series.

