



Ficha 2

Disciplina: Circuitos de Radiofrequência							Código: TE364	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular						
Pré-requisito: não tem		Co-requisito: não tem		Modalidade: (X) Presencial () Totalmente EaD () % EaD*				
CH Total: 60 CH semanal: 04	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	
EMENTA (Unidades Didáticas)								
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 (itens de cada unidade didática)								
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 projetos aplicativo. Todas as etapas do percurso de aprendizagem estão detalhadas em atividades e roteiros que serão fornecidos durante o curso.
Datas importantes: 17/2/22 – 1ª Avaliação de conhecimentos adquiridos 17/3/22 – 2ª Avaliação de conhecimentos adquiridos 05/4/22 – 3ª Avaliação de conhecimentos adquiridos 12/4/22 à 05/5/22 – Projeto aplicativo 05/5/22 – Apresentações dos projetos aplicativos 10/5/22 – Exame Final

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- A **Média Parcial** ($m_{parcial}$) será uma composição das notas obtidas nas atividades de aprofundamento (AP), nas avaliação de conhecimentos adquiridos (ACA) e no projeto aplicativo (PA), com o seguinte peso:
 - Média Aritmética das notas obtidas nas APs: 20% da $m_{parcial}$
 - Média Aritmética das notas obtidas nas ACAs: 40% da $m_{parcial}$
 - Média Aritmética das notas obtidas no PA: 40% da $m_{parcial}$
- Atividades entregues fora do prazo são penalizadas com a perda de 20% da nota.
- A **Média Parcial** ($m_{parcial}$) será calculada pela média ponderada das notas obtidas nas atividades, através de:

$$m_{parcial} = (0,2 * média_{AP} + 0,4 * média_{ACA} + 0,4 * média_{PA})$$

- A partir do cálculo da **Média Parcial** ($m_{parcial}$), tem-se os participantes **Aprovados por média** no caso de $m_{parcial} \geq 70$ e a **Média Final** (m_{final}) terá o mesmo valor da **Média Parcial** ($m_{parcial}$).
- Os estudantes cuja **Média Parcial** ($m_{parcial}$) seja inferior a 70 porém igual ou superior a 40 ($40 \geq m_{parcial} \geq 70$), farão **exame final** com o conteúdo de todo o semestre, ao qual será atribuída uma **nota** (n_{EF}) entre zero e 100. Neste caso a **Média Final** (m_{final}) será obtida através de:

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

- Participantes cuja **Média Parcial** ($m_{parcial}$) 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.

Professores da Disciplina: André Augusto Mariano
Documento assinado digitalmente

Chefe de Departamento: Luiz Antonio Belinaso
Documento assinado digitalmente