



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Pelotas
Curso de Engenharia Elétrica

DISCIPLINA: Dispositivos de Microondas	
Vigência: a partir de 2007/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 45h	Código: EE.364
Ementa: Dispositivos com guias de ondas. Dispositivos com ferrites: isoladores, giradores e circuladores. Ressonadores e filtros de cavidades. Diodos e transistores de microondas. Fontes de microondas.	

Conteúdos

Unidade I - Dispositivos Passivos de Microondas

- 1.1. Elementos discretos passivos – resistor, capacitor, indutor e baluns.
- 1.2. Principais dispositivos passivos em guias de onda e estruturas planares.
 - 1.2.1. Secções de linhas de transmissão.
 - 1.2.2. Descontinuidades.
 - 1.2.3. Terminações.
 - 1.2.4. Transformadores de impedância.
 - 1.2.5. Atenuadores.
 - 1.2.6. Híbridas.
 - 1.2.7. Acopladores direcionais.
- 1.3. Dispositivos com ferrites.
 - 1.3.1. Isoladores
 - 1.3.2. Giradores.
 - 1.3.3. Circuladores

Unidade II - Dispositivos semicondutores em microondas.

- 2.1. Diodos semicondutores em RF.
- 2.2. Diodos P-N, PIN, Schottky, Varactor, Tunel, Gunn e Avalanche.
- 2.3. Transistores de microondas
 - 2.3.1. Aspectos do comportamento de transistores em RF.
 - 2.3.2. Transistores Bipolares, MESFETs, HEMTs e HBTs
 - 2.3.3. Transistores de potência em RF.

Unidade III - Ressonadores de microondas.

- 3.1. Ressonadores em estruturas planares.
- 3.2. Ressonadores dielétricos.
- 3.3. Cavidades ressonantes.

Bibliografia básica:

- RIBEIRO, José Antônio Justino. **Engenharia de Microondas Fundamentos e Aplicações**. 1. ed. São Paulo: Érica Ltda., 2008.
- POZAR, David M. **Microwave Engineering**. IE-WILEY.
- EDWARDS, Terence Charles. **Foundation of Interconnect and Microstrip Design**. John Wiley, 2001.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Pelotas
Curso de Engenharia Elétrica

Bibliografia complementar:

RAJESH, Inder J. Mongia; BAHL, Prakash Bhartia. **RF and Microwave Coupled-Line Circuits**. Boston: Hartec House, 1999.

GUPTA, K. C.; GARG, R.; BAHL. **Microstrip Lines and Slot-Lines**. 2. ed. Artech House, 1996.

GARDIOL, Fred. **Microstrip Circuits**. John Wiley, 1994.

WONG, Kin-Lu. **Design of Nonplanar Microstrip Antennas and Transmission Lines**. John Wiley, 1999.

POZAR, David M.; SCHAUBERT, Daniel H. **Microstrip Antennas: The Analysis and Design of Microstrip Antennas and Arrays**. *IEEE Press*, 1995.