

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

UNIDADE: PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENGENHARIA ELÉTRICA

ÁREA: NANOELETRÔNICA E CIRCUITOS INTEGRADOS

TIPO: OPTATIVA

CARGA HORÁRIA: 48 HORAS

CRÉDITOS: 4

PROFESSOR: Marcelo Antonio Pavanello (responsável)

DISCIPLINA: INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NA OPERAÇÃO DE DISPOSITIVOS
ELETRÔNICOS (PEL 112)

EMENTA

Estudar os efeitos da variação da temperatura sobre o funcionamento de dispositivos eletrônicos e os modelos físicos que os descrevem.

OBJETIVOS

Apresentar os efeitos da variação da temperatura sobre o funcionamento de dispositivos eletrônicos, desde as alterações provocadas na física de funcionamento dos dispositivos assim como o seu impacto na aplicação destes dispositivos em circuitos eletrônicos. Serão também abordados os aspectos necessários para a adequada realização de simulações numéricas bidimensionais e tridimensionais de componentes eletrônicos considerando a variação da temperatura.

METODOLOGIA ADOTADA

Abordagem expositiva em sala de aula.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Sala de aula

PROGRAMA

Introdução à Física dos Semicondutores e Efeito da Temperatura (I, II e III);

Modelagem de Junções PN em função da Temperatura;

Modelagem de Capacitores MOS em função da Temperatura;

Modelagem de Transistores MOS em função da Temperatura;

Operação e Projeto de Circuitos Tolerantes a Variação de Temperatura.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO

Provas e trabalho final.

BIBLIOGRAFIA

Simon M. Sze, Physics of Semiconductor Devices, 2nd Edition. John Wiley and Sons, 1981.

J. P. Colinge e C. A. Colinge, Physics of Semiconductor Devices. Kluwer Academic Publishers, 2002.

E. A. Gutierrez, J. Deen, C. Claeys. Low temperature electronics: physics, devices, circuits and applications. Academic Press, 1991.