



PLANO DE ENSINO

CURSO	195 - Engenharia de Computação	MATRIZ	535
--------------	--------------------------------	---------------	-----

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resoluções: N° 89/08-COEPP - N° 153/09-COEPP - N° 158/10-COEPP
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (aulas)					
			AT	AP	APS	AD	APCC	Total
Eletrônica A	EL25CP	5°	51	34	5	00	00	90

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

PRÉ-REQUISITO	Análise de Circuitos Elétricos 1
EQUIVALÊNCIA	

OBJETIVOS

Capacitar o aluno a conhecer e analisar circuitos com diodos semicondutores, transistores bipolares e de efeito de campo empregados na eletrônica.

EMENTA

Teoria de semicondutores; dispositivos semicondutores; diodos semicondutores e suas aplicações; transistores bipolares de junção, polarização e aplicações; transistores de efeito de campo, polarização e aplicações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Teoria de semicondutores	Estrutura Atômica; Modelo de Bohr; Materiais Semicondutores Intrínsecos; Materiais Semicondutores Extrínsecos P e N; Material Semicondutor Extrínseco submetido a energias externas; Propriedades da Junção PN; Equacionamento.
2	Dispositivos Semicondutores	Apresentação dos Diodos Semicondutores: PIN, Schottky, Varicap, Túnel, Contato de Ponta outros.
3	Diodo Semicondutores e suas Aplicações	Características do diodo de Junção; Curva Característica VxI; Folha de Especificação; Capacitância de Transição; Tempo de Recuperação Reversa; Modelos Matemáticos de Análise dos diodos; Equação do Diodo; Reta de Carga; Retificadores; Grampeadores e Limitadores; Multiplicadores de Tensão; Diodo Emissor de Luz; Diodo Zener; Reguladores;
4	Transistores Bipolares de Junção, Polarização e Aplicações.	Estrutura; Princípio de Funcionamento; Fluxo de Portadores e correntes; Efeito Transistor; Folha de Especificação; Configurações e suas características; Polarizações Dc nas configurações BC, EC e CC; Configuração e Polarização como chave; Aplicações.
5	Transistores de Efeito de Campo, Polarização e Aplicações.	Estrutura; Princípio de Funcionamento; MOSFET de depleção e de intensificação; Configurações e suas características; Folha de Especificação; Polarizações; VMOS; CMOS; Aplicações.

PROCEDIMENTOS DE ENSINO
AULAS TEÓRICAS Aulas ministradas em sala de aula, nas quais a ênfase está em explicações conceituais.
AULAS PRÁTICAS Aulas centradas na realização de atividades práticas pelos alunos com supervisão, orientação e auxílio do professor; aulas em que o professor realiza a resolução tutorada de exercícios (o professor conduz a resolução que é acompanhada pelos alunos); aulas em que o professor exemplifica a resolução de exercícios. As aulas práticas incluem aulas de laboratório que são realizadas em ambientes específicos em que há uso de equipamentos e materiais que permitem a experimentação.
ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS Atividades acadêmicas desenvolvidas sob a orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais (aulas teóricas e aulas práticas). Estas atividades incluem: estudos dirigidos, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras. Deverá ser dada ênfase à realização de atividades em grupo que envolva pesquisa e seja interdisciplinar.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO
Considerar-se-á aprovado na disciplina, o aluno que tiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis), consideradas todas as avaliações previstas no início do semestre. No caso do aluno perder alguma avaliação presencial e escrita, por motivo de doença ou força maior, poderá requerer uma única segunda chamada por avaliação, no período letivo. O requerimento deve ser protocolado no Departamento de Registros Acadêmicos dentro do prazo estabelecido pelo regulamento da UTFPR, a prova será aplicada após o deferimento. Para a prova de segunda chamada o professor definirá os conteúdos e a data da avaliação.

REFERÊNCIAS
Referências Básicas: <ul style="list-style-type: none"> • BOYLESTAD, Robert & NASHELSKY, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos – 3a., 5a., 6a. ed. Rio de Janeiro, Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda, 1986, 1994, 1999. • MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. São Paulo: McGraw-Hill, 1997. • MARQUES, Eduardo Ângelo B.; JÚNIOR, Salomão Choueri; CRUZ, Eduardo César, Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores. São Paulo: Érica, 2004.
Referências Complementares: <ul style="list-style-type: none"> • ANGULO DEL OTERO, Carlos; MUÑOZ ROBLES, Aurelio; PAREJA GARCIA, Jesus. Teoria e prática de eletrônica. São Paulo: Makron, 1993. • CIPELLI, Antônio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 17 ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Érica, 1995. 404 p. • MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos C.. Eletrônica: dispositivos e circuitos. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1981. • TAIROV, Stanislav V.. Eletrônica básica. Caxias do Sul: EDUCS, 1998. 146 p. • TORRES, Gabriel. Fundamentos de eletrônica. Rio de Janeiro.: Axcel Books, 2002. 229 p. • PADILLA, António J. G.. Electrónica analógica. Lisboa: McGraw-Hill, 1993. 324 p. • PAIXÃO, Renato Rodrigues; HONDA, Renato. 850 exercícios de eletrônica: resolvidos e propostos. 3. ed. São Paulo: Érica, 1991.

ORIENTAÇÕES GERAIS
As datas das avaliações, exceto as de segunda chamada, serão estabelecidas em sala de aula no início do semestre. O uso de aparelhos celulares deve ser feito somente fora de sala de aula. A utilização de notebook apenas em caso de necessidade em atividades da disciplina.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso