



## PROGRAMA GERAL DO COMPONENTE CURRICULAR- PGCC<sup>1</sup>

### I IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

**1.1 Natureza do componente:** (  )Disciplina (  )Atividades da prática<sup>2</sup> (  )Estágio Supervisionado  
Obrigatório (  )Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

**1.2 Nome do componente:** Dispositivos Semicondutores e Teoria de Circuitos

**CÓDIGO:** 0805017-1

**CRÉDITOS:** 04

**CARGA HORÁRIA:** 60

**Pré-Requisito:**

**Código:**

**Curso:** Ciência da Computação

**Período:** 2º

**Turno:** Diurno

**Ano/Semestre:** 2012/02

**Professor (a):** Everton Notreve R. Q. Fernandes

### II EMENTA

Conceitos e Aplicações de Circuitos Elétricos. Materiais Semicondutores. Junção PN. Diodos: Tipos e características. Transistores: Tipos e Características. Dispositivos Opto-Eletrônicos.

### III OBJETIVOS

- Apresentar os materiais semicondutores e suas aplicações na confecção de dispositivos eletrônicos, como diodos, transistores, entre outros.
- Oferecer conhecimentos sobre eletrônica geral, investigando as características dos vários dispositivos semicondutores e seu funcionamento em circuitos elétricos e eletrônicos.
- Possibilitar ao aluno a aquisição de subsídios necessários à utilização dos dispositivos optoeletrônicos no projeto de circuitos eletrônicos por meio de simuladores e aulas em laboratório

### IV CONTEÚDO

#### Unidade I- Eletrotécnica e Circuitos Elétricos

1. Conceitos Básicos de Eletricidade: Eletrização, Força eletromotriz – diferença de potencial e Corrente e resistência elétricas
2. Conceitos Básicos de Eletricidade: Noções de circuitos elétricos
3. Análise de Circuitos Elétricos

#### Unidade II – Diodos Semicondutores

4. Materiais Semicondutores: física dos semicondutores, materiais condutores e isolantes de eletricidade
5. Materiais Semicondutores: materiais extrínsecos, material dopado tipo N e tipo P.
6. Introdução ao Diodo Semicondutor: Junção PN, Diodo ideal

<sup>1</sup> Art. 53. O PGCC é o documento que explicita o papel de cada componente curricular no contexto geral da formação proposta no projeto pedagógico de curso, e define a ação pedagógica do professor e do discente. (RCG (Resolução nº 05/2010 – CONSEPE – 10/02/2010).

Art. 54. Parágrafo único – É obrigatória a entrega até o término do semestre precedente, do PGCC pelo professor, para aprovação pela Comissão de Projeto Pedagógico de Curso, bem como para a apresentação, discussão e disponibilização aos alunos no primeiro dia de aula do semestre letivo.

<sup>2</sup> Art. 28. Parágrafo único – Essas atividades são específicas dos cursos de licenciatura no atendimento às DCN de Formação de Professores.

7. Curva Característica do Diodo e Polarização do Diodo: Reversa e Direta
8. Circuitos equivalentes de diodo
9. Circuitos com Diodos e Capacitor
10. Aplicações com diodos I: Multiplicadores, Limitadores e grampeadores
11. Aplicações com diodos II: Retificador de meia onda
12. Aplicações com diodos III: Retificador de onda completa e em ponte
13. Exercícios e simulações com software

### Unidade III – Transistores

14. Transistor de Junção Bipolar – TJB - Operação do transistor
15. Configurações do TJB: npn e pnp
16. Limites de operação e Curva característica
17. Polarização DC
18. Aplicações básicas do TJB: Chaveadores e Amplificadores
19. Exercícios e Simuladores
20. Transistor de Efeito de Campo – FET
21. Construção e características do JFET
22. Polarização do JFET
23. MOSFET tipo depleção
24. MOSFET tipo intensificação
25. Aplicações básicas do FET

### Unidade IV – Dispositivos Optoeletrônicos

26. Diodos Emissores de luz e Foto Diodo
27. Diodo Zener
28. Arranjos de diodos – Circuitos integrados
29. Circuitos com amplificadores operacionais
30. Exercícios e Simulações com software

## V METODOLOGIA

- ✓ Aulas expositivas
- ✓ Leitura e interpretação de textos
- ✓ Aulas práticas em laboratório
- ✓ Aulas de simulação e projeto de circuitos
- ✓ Utilização de recursos audiovisuais

## VI PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- Será feita continuamente, considerando o desempenho do aluno em estudos isolados e participativos, nas atividades aplicadas em sala de aula e extra sala de aula.
- Serão realizadas três avaliações com atividade em grupo e/ou prova individual escrita e/ou prática.

<sup>1</sup> Art. 53. O PGCC é o documento que explicita o papel de cada componente curricular no contexto geral da formação proposta no projeto pedagógico de curso, e define a ação pedagógica do professor e do discente. (RCG (Resolução nº 05/2010 – CONSEPE – 10/02/2010).

Art. 54. Parágrafo único – É obrigatória a entrega até o término do semestre precedente, do PGCC pelo professor, para aprovação pela Comissão de Projeto Pedagógico de Curso, bem como para a apresentação, discussão e disponibilização aos alunos no primeiro dia de aula do semestre letivo.

<sup>2</sup> Art. 28. Parágrafo único – Essas atividades são específicas dos cursos de licenciatura no atendimento às DCN de Formação de Professores.

## PREVISÃO DAS AVALIAÇÕES

1ª Avaliação – C.H.: 20hs                      Data:

2ª Avaliação – C.H.: 20hs                      Data:

3ª Avaliação – C.H.: 20hs                      Data:

## VII REFERÊNCIAS

### **Bibliografia Básica**

BOUYLESTAD, Robert. Dispositivos e eletrônicos e Teoria de Circuitos. Ed. MacGraw-Hill.

GUSSAW, Milton. Eletricidade Básica. Ed. MacGraw-Hill.

DOIS, Giovanni. Mudança Técnica e Transformação Industrial: Teoria e Uma Aplicação à Indústria dos Semicondutores. Campinas. 2006..

### **Bibliografia Complementar**

YU, Peter Y. Fundamentals Of Semiconductors: Physics And Materials Properties. Alemanha. 2005.

SILVA, José Fernando Alves. Electrónica Industrial. Lisboa. 1998.

REIS, Maurício Caruzo. Eletrônica Básica – Teoria e Prática. Ed. Letron Livro. 2001.

## VIII OUTRAS OBSERVAÇÕES

Aprovado pela Comissão do PPC em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

|                              |   |
|------------------------------|---|
| _____<br><b>Professor(a)</b> | _____<br><b>Presidente da Comissão do PPC</b> |
|------------------------------|---|

<sup>1</sup> Art. 53. O PGCC é o documento que explicita o papel de cada componente curricular no contexto geral da formação proposta no projeto pedagógico de curso, e define a ação pedagógica do professor e do discente. (RCG (Resolução nº 05/2010 – CONSEPE – 10/02/2010).

Art. 54. Parágrafo único – É obrigatória a entrega até o término do semestre precedente, do PGCC pelo professor, para aprovação pela Comissão de Projeto Pedagógico de Curso, bem como para a apresentação, discussão e disponibilização aos alunos no primeiro dia de aula do semestre letivo.

<sup>2</sup> Art. 28. Parágrafo único – Essas atividades são específicas dos cursos de licenciatura no atendimento às DCN de Formação de Professores.