

**DISCIPLINA:** Sistemas Digitais

**CÓDIGO:** 2EE.011

**Validade:** a partir de 01/2009.

**Carga Horária:** Total: **60** horas/aula      Semanal: **04** aulas      Créditos: **04**

**Modalidade:** Teórica

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Profissionalizante

**Ementa:**

Sistemas de numeração; álgebra e funções Booleanas; portas lógicas: tipos e aplicações; análise e projeto de circuitos combinacionais; dispositivos lógico-programáveis; *flip-flops* e elementos de memória, circuitos sequenciais síncronos e assíncronos; contadores, registradores; máquinas de estado.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Eng. Elétrica	4	8 – Eletrônica	Sim	

**Departamento/Coordenação:** Engenharia Elétrica/Engenharia Elétrica

**INTERDISCIPLINARIDADES**

Pré-requisitos	Código
- Circuitos Elétricos I	2EE.006
Co-requisitos	
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
- Sistemas Microprocessados	2EE.019
Disciplinas para as quais é co-requisito	
- Laboratório de Sistemas Digitais	2EE.012

**Objetivos:** *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	Diferenciar um sistema digital de um analógico
2	Conhecer as representações digitais
3	Analisar e projetar circuitos lógicos combinacionais
4	Analisar e projetar circuitos lógicos sequenciais

Unidades de ensino	Carga-horária Horas-aula
1 <b>Conceitos de sistemas digitais e analógicos.</b> - Contextualização da disciplina na engenharia; - Sistemas digitais x Sistemas analógicos; - Amostragem e Reconstrução de sinais digitais.	2
2 <b>Representações Numéricas e aritmética binária :</b> - Representações numéricas (binário, octal, hexadecimal) e mudanças de base; - Códigos binários; - Aritmética binária (soma, subtração, multiplicação e divisão);	10

	- Operações em complemento.	
3	<b>Circuitos Combinacionais</b> - Portas lógicas e álgebra booleana - Análise de circuitos combinacionais: expressões lógicas; tabela verdade e diagramas lógicos - Simplificação: postulados e teoremas; mapas de Karnaugh. - Aplicações de Circuitos Combinacionais - Circuitos combinacionais: codificadores e decodificadores; circuitos aritméticos; comparadores; Multiplexadores e demultiplexadores.	24
4	<b>Circuitos Sequenciais</b> - <i>Latches e Flip-Flops</i> ; - Circuitos sequenciais: Registradores; Contadores assíncronos e síncronos - Análise de circuitos sequenciais: Modelos de Moore e Mealy; Equações de estados; Tabelas de estados; diagramas de estado - Projeto de circuitos Sequenciais.	24
<b>Total</b>		<b>60</b>

**Bibliografia Básica**

1	TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. Sistemas digitais: Princípios e Aplicações. 10. ed. São Paulo: Pearson do Brasil, 2007.
2	MANO, M. M. Digital Design. 2. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2002..
3	IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. Elementos de Eletrônica Digital. 40. ed. São Paulo: Érica, 2008.

**Bibliografia Complementar**

1	FLOYD, T. L. Sistemas Digitais: Fundamentos e Aplicações. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
2	BIGNELL, J. W.; DONOVAN, R. Eletrônica digital. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
3	CHARLES H. ROTH JR., LARRY L. KINNEY. Fundamentals of Logic Design, 6th ed.. Stamford: Cengage Learning, 2010.
4	PEDRONI, V. A. Eletrônica Digital Moderna e VHDL. São Paulo: Campus/Elsevier, 2010
5	WAKERLY, J. K.: Digital Design – Principles and Practices, 4th ed.. Prentice-Hall, 2006.