



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano
Campus Senhor do Bonfim
Fone: (74) 3542-4000

PLANO DE ENSINO

DADOS GERAIS

Curso: Licenciatura em Ciências da Computação	
Disciplina: Sistemas Digitais	
Ano/Período letivo: 3º Semestre	Turma: 2020
Carga horária : 60 horas (48 horas teórica e 12 horas prática)	

EMENTA

Resumo histórico da evolução dos sistemas digitais. Álgebra de Boole (teoremas de Boole e De Morgan). Portas Lógicas: And, Or, Not, Xor, Nand, Xnor e Nor. Parâmetros físicos e limitações de portas lógicas e circuitos integrados. Circuitos Combinacionais: Técnicas de minimização de hardware (mapa de karnaugh), circuitos habilitadores (Mux/Demux). Implementação de dispositivos elementares de memória (latches e flip-flops). Ambientes de Simulação.

OBJETIVO GERAL

Contribuir para o desenvolvimento da capacidade técnica dos alunos através de atividades teóricas e práticas, fazendo o uso ou não das tecnologias da informação e comunicação, como os simuladores de circuitos em plataformas web ou aplicativos para dispositivos móveis. Assim, espera-se preparar os discentes para uma inserção ao universo dos sistemas digitais e circuitos lógicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer e efetuar operações aritméticas nas bases decimal, octal e binária;
- Conhecer e construir circuitos lógicos combinacionais de qualquer espécie;
- Conhecer e construir circuitos lógicos sequenciais;
- Conhecer e elaborar circuitos multiplex e demultiplex;
- Aprender utilizar simuladores de projetos de sistemas digitais;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conceito de sinais digitais e analógico

Sistemas numéricos:

- binário
- octal
- decimal
- hexadecimal
- conversões entre bases

Portas Lógicas e tabelas verdades:

- And
- Or
- Not
- Xor
- Nand
- Xnor
- Nor

Álgebra de Boole

Teoremas de Boole e De Morgan

Conversão de circuito para equação booleana e vice-versa.

Conversão de equação booleana para tabela verdade e vice-versa.

Equivalência de blocos lógicos.

Decodificador, Multiplexador e decodificador.

Técnicas de minimização de hardware (mapa de karnaugh)

Resolução de problemas utilizando circuitos combinacionais.

Apresentação de simuladores de circuitos digitais

Implementação de dispositivos elementares de memória (latches e flip-flops).

METODOLOGIAS DE ENSINO

A disciplina possui uma carga elevada de cálculos e operações lógicas. Com isso, para uma boa fixação dos conteúdos teóricos serão realizadas diversas atividades de fixação que serão aplicados tanto nas aulas quanto para ser realizado em casa.

Além das aulas expositivas, a utilização de simuladores digitais ajudará aos discentes a perceber e fixar melhor os conhecimentos.

AVALIAÇÃO

- Acontecerá duas avaliações escritas processuais;
- Um projeto final, utilizando os simulares de circuitos digitais;
- A avaliação final será uma prova escrita com todos os conteúdos.

CRONOGRAMA

Aulas acumuladas	Data	Conteúdo
4	02/09/2022	Apresentação da disciplina. Resumo histórico da evolução dos sistemas digitais. Revisão de eletricidade básica.
8	09/09/2022	Conceito de sinais digitais e Sistemas numéricos: binário, octal, decimal, hexadecimal.
12	16/09/2022	Portas Lógicas: And, Or, Not, Xor, Nand, Xnor e Nor. (tabelas verdades)
16	23/09/2022	Álgebra de Boole (teoremas de Boole e De Morgan)
20	30/09/2022	Circuito para equação booleana e vice-versa.
24	07/10/2022	Equação booleana para tabela verdade e vice-versa.
28	14/10/2022	Primeira Avaliação
32	21/10/2022	Equivalência de blocos lógicos.
36	04/11/2022	Decodificador, Multiplexador e decodificador.
40	11/11/2022	Técnicas de minimização de hardware (mapa de karnaugh)
44	18/11/2022	Resolução de problemas utilizando circuitos combinacionais.
48	25/11/2022	Apresentação de simuladores de circuitos digitais
52	02/12/2022	Implementação de dispositivos elementares de memória (latches e flip-flops).
56	09/12/2022	Segunda avaliação
60	16/12/2022	Apresentações dos trabalhos finais
64	23/12/2022	Avaliação de Recuperação Final

RECURSOS

- Quadro branco.
- Marcadores para quadro branco.
- Laboratório de informática com microcomputador e projetor multimídia, com acesso à Internet, para apresentação de slides ou material multimídia utilizado nas aulas teóricas e práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. ISBN: 9788576050957

STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores. Ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo - SP.

WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. Coleção Série Livros Didáticos 8. Editora Bookman Companhia ED, 2008. ISBN: 8577803104

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEHROOZ, Parhami. Arquitetura de Computadores: de microcomputadores a supercomputadores. Editora Artmed, 2008. ISBN: 8577260259

CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V.; Elementos de Eletrônica Digital. São Paulo: Érica, 2000.

IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 40.ed. São Paulo: Érica, 2008.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Jesse Nery Filho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO** em 17/08/2022 18:43:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/08/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifbaiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 355251

Código de c304a396e4

Autenticação:

