

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL



Plano de Ensino

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Ciência da Computação

Componente curricular: Sistemas Digitais

Fase: 2ª - Matutino

Ano/Semestre: 2016/2

Número da turma: 14834

Número de créditos: 4

Carga horária - Hora Aula: 72

Carga horária - Hora Relógio: 60

Professor: Jacson Luiz Matte

Atendimento ao Aluno: Segunda-feira das 18:00 horas às 21:00 horas.

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso tem por objetivo a formação integral de novos cientistas e profissionais da computação, os quais deverão possuir conhecimentos técnicos e científicos e serem capazes de aplicar estes conhecimentos, de forma inovadora e transformadora, nas diferentes áreas de conhecimento da Computação. Adicionalmente, os egressos do curso deverão ser capazes de adaptar-se às constantes mudanças tecnológicas e sociais, e ter uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional.

3. EMENTA

Circuitos Aritméticos. Registradores. Contadores. Memórias. Máquinas de Estado. Organização de microprocessadores: arquitetura – assembly. Noções de Linguagem de Descrição de Hardware.

4 OBJETIVOS

4.1 GERAL

Compreender os conceitos e funcionamento de circuitos digitais utilizados em computação, através da apresentação de técnicas de projeto e simulação e implementação usando linguagens de descrição de hardware e tecnologias de prototipação.

4.2 ESPECÍFICOS

- Entender circuitos aritméticos, registradores e contadores;
- Projetar sistemas digitais utilizando as técnicas de máquinas de estado;
- Compreender a organização dos microprocessadores segundo sua arquitetura;
- Projetar sistemas digitais utilizando linguagens de descrição de hardware.

Jacson

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

<i>Encontro</i>	<i>Conteúdo</i>
1	Apresentação do plano de ensino e contextualização da disciplina no curso e na vida profissional do cientista da computação; Introdução sobre Linguagens de Descrição de Hardware (VHDL).
2	Formas de Implementação de Sistemas Digitais: Soluções Masked e Componentes Configuráveis.
3	Formas de implementação de sistemas digitais – FPGAs. Trabalho sobre implementação de sistemas digitais utilizando dispositivos configuráveis.
4	Elementos de Sistemas Digitais: -Codificadores e decodificadores; -Multiplexadores e Demultiplexadores; -Registradores; -Contadores Assíncronos/Síncronos.
5	Projeto de unidade lógico-aritmética (ULA): -Adição de números sem sinal; -Adição de números com sinal; -O somador paralelo ripple-carry; -O subtrator; -Somador-subtrator; -Overflow; Aritmética decimal com o CI 74xx283 utilizando o simulador de circuitos digitais.
6	Projeto de unidade lógico-aritmética (ULA): -Funcionamento e características temporais de registradores.
7	Avaliação de NP1
8	Máquinas sequenciais síncronas: -Sincronismo com sinal de relógio (período, frequência, escorregamento); -Modelos de Moore e de Mealy: estrutura, representações do comportamento (equações de estados e de saídas, tabelas de transição, diagramas de estados);
9	Máquinas sequenciais síncronas: -Modelos de Moore e de Mealy: estrutura, representações do comportamento (equações de estados e de saídas, tabelas de transição, diagramas de estados); -Análise de circuitos sequenciais síncronos; -Minimização e codificação de estados;
11	Estudos de caso: controladores de memória, de interrupção e de DMA.
12	Projeto de sistemas digitais no nível de transferência entre registradores (RT): -Componentes do nível RT;

Jouan

	-O modelo clássico de sistema Digital: bloco operativo x bloco de controle (datapath x controle);
13	Projeto de sistemas digitais no nível de transferência entre registradores (RT): -Estudos de caso e exploração do espaço de soluções; -Análise de custo x desempenho.
14	Conjunto de instruções MIPS
15	Estudo do processador Monociclo do MIPS
16	Trabalho final da disciplina (orientações dos grupos).
17	Seminário.
18	Avaliação de NP2.

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas com recursos multimídia e quadro/caneta, discussões sobre artigos de revistas técnicas (tecnológicas) em sala de aula e utilização de simuladores para a contextualização do conteúdo teórico exposto.

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação será realizada através de provas escritas, trabalhos e seminários. A composição da na nota final (NF) é a média aritmética das notas parciais (NP): $NF=(NP1*0,5+NP2*0,5)$. O acadêmico terá a aprovação da disciplina se a sua NF for igual ou superior a 6.

A NP1 é formada pela nota da prova escrita (PE) e pelo somatório das notas dos trabalhos em grupo (TG), $NP1=PE*0,6+TG*0,4$.

A NP2 é formada pela nota da prova escrita (PE) de todo o conteúdo do semestre e a nota dos trabalhos, $NP2=PE*0,5+TG*0,5$.

7.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Caso o acadêmico não atinja uma NP1 igual 6, será realizada uma avaliação de recuperação (AR) contemplando todo o conteúdo trabalhado e a nota da PE será substituída pela nota da AR na integralização da NP1.

Caso o acadêmico não atinja uma NP2 igual 6, será realizada uma avaliação de recuperação (AR) contemplando todo o conteúdo do semestre e a nota da PE então será substituída pela nota de AR na integralização da NP2.

8. REFERÊNCIAS

8.1 BÁSICA

TOCCI, Ronald; WIDMER, Neal; MOSS, Gregory. **Sistemas Digitais: princípios e aplicações**. 10ª edição. Pearson Editora.

MELO, Mairton de Oliveira. **Eletrônica Digital**. Makron Books.

TAUB, Herbert. **Circuitos Digitais e Microprocessadores**. McGraw-Hill.

IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G.; **Elementos de Eletrônica Digital**. Livros Érica Editora Ltda..

TOKHEIN, Roger. **Introdução aos Microprocessadores**. McGraw-Hill.

ASHENDEN, Peter J. **The Students guide to VHDL**. Morgan Kaufmann.

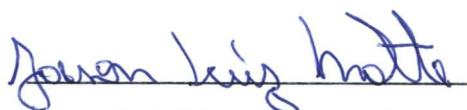
8.2 COMPLEMENTAR

TAULE, Herbert e SCHILLING, Donald. **Eletrônica Digital**. McGraw-Hill.

IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G.; **Elementos de Eletrônica Digital**. Livros Érica Editora Ltda.

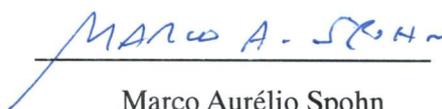
8.3 SUGESTÕES

CALAZANS, N. "Métodos e ferramentas para o projeto de sistemas digitais."



Jacson Luiz Matte – Siape: 2879579

Professor



Marco Aurélio Spohn

Coordenador do curso

MARCO AURÉLIO SPOHN
Siape nº.1521671
Coord. do Curso de Ciência da Computaçã
Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS
Campus Chapecó-SC