



PLANO DE ENSINO

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

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

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (aulas)					
			AT	AP	APS	AD	APCC	Total
Arquitetura e Organização de Computadores	AO26CP	6 ^o	34	34	04	00	00	72

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

PRÉ-REQUISITO	Sistemas Digitais - SD25CP
EQUIVALÊNCIA	

OBJETIVOS

Estudar os componentes de sistemas computacionais atuais (processadores, memória e periféricos) e investigar as arquiteturas e as relações destes componentes entre si.

EMENTA

Aritmética para computadores; arquiteturas gerais de computadores; arquiteturas RISC e CISC; unidade central de processamento; unidade lógica e aritmética; instruções e linguagem de máquina; modos de endereçamento; sistemas de memória; *pipeline*; mecanismos de interrupção; interface com periféricos; arquiteturas paralelas e não convencionais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Arquiteturas gerais de computadores.	1.1. Histórico dos computadores. 1.2. Modelo de Von Neumann. 1.3. Componentes e funções dos computadores. 1.4. Estruturas de interconexão dos componentes: modelo de barramento do sistema.
2	Aritmética para computadores. Unidade Lógica e Aritmética.	2.1. Representação de dados: números de ponto fixo, números de ponto flutuante e códigos de caracteres. 2.2. Aritmética computacional: operações aritméticas para números de ponto fixo e números de ponto flutuante. 2.3. Unidade Lógica Aritmética.
3	Sistemas de memória.	3.1. Hierarquia do sistema de memória interna: ROM, RAM e memória <i>cache</i> . 3.2. Conceitos de memória virtual. 3.3. Sistemas de memória externa: memória de massa.
4	Interface com periféricos. Mecanismos de interrupção.	4.1. Dispositivos externos. 4.2. Módulos de E/S. 4.3. Interrupções. 4.4. Formas de acesso a dispositivos externos: E/S programada, E/S dirigida por interrupção, acesso direto à memória.
5	Unidade Central de Processamento. Instruções e linguagem de máquina. Modos de endereçamento. <i>Pipeline</i> . Arquiteturas RISC e CISC.	5.1. Organização do processador e de registradores. 5.2. Conjunto de instruções: características das instruções, operandos, operações e modos de endereçamento. 5.3. Ciclo de execução de instruções: busca e execução, interrupções e <i>pipeline</i> . 5.4. Arquiteturas CISC e RISC.

6	Arquiteturas Paralelas e não Convencionais.	6.1. Processadores superescalares. 6.2. Processamento paralelo: múltiplos processadores, multiprocessadores simétricos, <i>clusters</i> e computação vetorial.
---	---	---

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

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.

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:

- STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8. Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.
- TANENBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, c1992.
- HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. **Organização e projeto de computadores: Uma Abordagem Quantitativa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

Referências Complementares:

- TAUB, H. **Circuitos digitais e microprocessadores**. São Paulo: Ed. UTFPR, c1984. xv, 510 p.
- ZELENOVSKY, R.; MENDONÇA, A. **PC: um guia prático de hardware e interfaceamento**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: MZ, 1999.
- MURDOCA, M. J.; HEURING, V. P. **Introdução à arquitetura de computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. **Organização e projeto de computadores: a interface hardware / software**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- SEGAL, B.; NAKAJUNE, C. K.; CELESTINO, S. A. **Conhecendo a família 80486: hardware e software**. 10. ed. São Paulo: Érica, 1992.

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