



PLANO DE CURSO

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

Disciplina: Arquitetura e Organização de Computador

Professor: Esp. Luciano Torres Marques

E-mail: luciano.marques@faseite.edu.br

Prof. Auxiliar: Msc. Jamilson Ramalho Dantas

Código: SIF06

Carga Horária: 80

Créditos: 04

Pré-requisito(s): Introdução à Computação e Informática

Período: II

Ano: 2017.2

2. EMENTA:

Aritmética para computadores com inteiros e ponto flutuante. Arquiteturas gerais de computadores. Portas e Álgebra booleana. 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. Introdução ao microcontrolador de placa única. Implementação do Projeto em um microcontrolador de placa única Arduino.

3. OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA:

Fornecer ao aluno condições para compreensão dos sistemas básicos de hardware envolvido no processamento digital programável de informações. Entender como o computador trabalha com instruções em modo binário, paralelismo, virtualização de hardware. Entender o funcionamento básico do Arduino.

4. OBJETIVO(S) ESPECÍFICOS(S) DA DISCIPLINA:

- Entender os fundamentos de Sistemas Digitais e Lógica Booleana utilizando Portas Lógicas;
- Conhecer a estrutura interna de funcionamento de computadores;
- Configurar o hardware de computadores conforme necessidades de aplicações;
- Compreender especificações técnicas de hardware;
- Identificar componentes de hardware e suas capacidades;
- Comparar especificações de configurações de hardware;
- Conhecer e Implementar projeto usando Arduino.

5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. INTRODUÇÃO A ORGANIZAÇÃO ESTRUTURADA DE COMPUTADOR
 - a. Linguagens, níveis e máquinas virtuais;
 - b. Máquinas multiníveis contemporâneas;
 - c. Evolução de máquinas multiníveis.
2. EVOLUÇÃO DA ARQUITETURA DE COMPUTADORES
 - a. Computadores mecânicos;
 - b. Válvulas;
 - c. Transistores;



- d. Circuitos integrados.
- 3. PORTAS E ALGEBRA BOOLEANA
 - a. Portas;
 - b. Álgebra booleana;
 - c. Execução de funções booleanas;
 - d. Equivalência de circuito.
- 4. TIPOS DE COMPUTADORES
 - a. Microcontroladores;
 - b. Computadores móveis e de jogos;
 - c. Computadores pessoais;
 - d. Servidores;
 - e. Mainframes.
- 5. FAMÍLIA DE COMPUTADORES
 - a. Introdução à arquitetura x86;
 - b. Introdução à arquitetura ARM.
- 6. PROCESSADORES
 - a. Unidade de Controle;
 - b. Unidade Lógica e Aritmética;
 - c. Registradores;
 - d. Memória;
 - e. Barramentos;
 - f. Ciclo de Busca, Decodificação e Execução;
 - g. Pipeline.
- 7. INSTRUÇÕES E LINGUAGEM DE MÁQUINA
 - a. Conjunto de instruções;
 - b. Representação das instruções;
 - c. Tipos de instruções;
 - d. Tipos de operandos;
 - e. Tipos de operações.
- 8. MODOS DE ENDEREÇAMENTO
 - a. Endereçamento imediato;
 - b. Endereçamento direto;
 - c. Endereçamento indireto;
 - d. Endereçamento por registrador.
- 9. MEMÓRIA PRIMÁRIA
 - a. Bits;
 - b. Endereço de memória;
 - c. Código de correção de erro;
 - d. Memória cache.
- 10. MEMÓRIA SECUNDÁRIA
 - a. Hierarquias de memória;
 - b. Discos magnéticos;
 - c. Discos IDE, SCSI e RAID;
 - d. Discos em estado sólidos;



- e. CD, CD-R, CD-RW, DVD e Blu-ray.
- 11. ENTRADA/SAÍDA
 - a. Barramentos;
 - b. Terminais;
 - c. Controladores de jogos;
 - d. Dispositivos de entrada/saída.
- 12. ARQUITETURAS PARALELAS E NÃO CONVENCIONAIS
 - a. Multiprocessadores de memória compartilhada;
 - b. Multicomputadores de troca de mensagens.
- 13. HARDWARE ARDUINO
- 14. CONFIGURANDO SEU AMBIENTE DE TRABALHO COM HARDWARE ARDUINO
- 15. IMPLEMENTANDO O PROJETO COM ARDUINO

6. METODOLOGIA DO TRABALHO:

- A disciplina será trabalhada a partir de presença e participação em aulas, utilização de Notas de Aula, apresentação de textos e atividades complementares, discussões e avaliação formal e processual.

7. SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

1ª ETAPA

- Presença em Aula e Resolução dos Exercícios no valor máximo de 10,0 (dez) pontos.
- Prova escrita e individual com valor máximo de 10,0 (dez) pontos.
- **Média desta 1ª etapa:** Será igual à média aritmética dos pontos obtidos no trabalho e na prova escrita.

2ª ETAPA

- Presença em Aula e Resolução dos Exercícios no valor máximo de 10,0 (dez) pontos.
- Prova escrita e individual com valor máximo de 10,0 (dez) pontos.
- **Média desta 2ª etapa:** Será igual à média aritmética dos pontos obtidos no trabalho e na prova escrita.

SEGUNDA CHAMADA: O aluno somente terá direito a fazer segunda chamada da PROVA referente a 1ª ETAPA. Para as demais atividades (Trabalho Individual – 1ª etapa, entrega dos trabalhos escritos e seminários – 2ª etapa) o aluno que não participar ou deixar de entregar alguma dessas tarefas ficará com nota igual a ZERO na respectiva tarefa. O assunto da prova de segunda chamada é ACUMULATIVO.

MÉDIA SEMESTRAL: Será igual à soma dos pontos da 1ª ETAPA com a 2ª ETAPA, dividida por 2.

8. ATENDIMENTO EXTRA-CLASSE:

- Diariamente, através do endereço eletrônico: luciano.marques@fasete.edu.br



- Semanalmente, mediante agendamento.

9. BIBLIOGRAFIA:

BÁSICA:

TANEMBAUM, Andrew S., **Organização Estruturada de Computadores**. 6ª. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

COMPLEMENTAR:

HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. **Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8ª. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

EVANS, Martin; NOBLE, Joshua; HOCHENBAUM, Jordan. **Arduino em Ação**. São Paulo: NOVATEC, 2013.

MCROBERTS, Michael. **Arduino Básico**. São Paulo: NOVATEC, 2011.

10. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES (*)

11. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Todos os materiais utilizados em sala de aula, bem como os complementares, serão disponibilizados, se possível, através do Portal Educacional da Instituição.

(*) = Assuntos trabalhados no PIT.

Luciano Torres Marques
Professor

Ricardo Azevedo Porto
Coordenador