

CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Arquitetura e Organização de Computadores	Ano/semestre: 2021/2
Código da Disciplina: 10166	Período: 2º
Carga Horária Total: 80h/a	Carga Horária Teórica: 40h/a Carga Horária Prática: 20h/a Carga Horária Online: 20h/a
Pré-Requisito: Não se Aplica	Co-Requisito: Não se Aplica

2. PROFESSOR(ES)

Alexandre Moraes Tannus, M.e

3. EMENTA

Conhecer: Elementos básicos do computador (processador, memórias, dispositivos de entrada/saída e barramentos). **Compreender:** Evolução das arquiteturas dos computadores. Sistemas de numeração e aritmética binária. Arquiteturas Harvard e Von Neumann. Hierarquia de memórias. Interconexão dos elementos do computador. Arquiteturas paralelas. Paralelismo a nível de instrução. **Aplicar:** Princípios de programação Assembly

4. OBJETIVO GERAL

Proporcionar uma visão geral (sistêmica) e específica do sistema físico computacional enfocando aspectos relevantes à linha do curso.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
Evolução dos Computadores	Conhecer a evolução dos computadores e a estrutura dos computadores atuais (teoria).
Sistemas de Numeração	Assimilar os sistemas de numeração decimal, binário, octal e hexadecimal Converter valores entre os sistemas de numeração Realizar cálculos de adição e subtração no sistema binário
Processador	Reconhecer da arquitetura básica do processador, conhecendo a função de cada uma de suas partes integrantes
Conjunto de Instruções	Compreender a execução de uma instrução pelo processador, abordando a memória, o ciclo de máquina, os dados e as instruções do programa.
Memórias	Compreender a hierarquia de memória dos sistemas computacionais Diferenciar os diversos tipos de memória existente quanto à sua função, capacidade de armazenamento, velocidade de operação e características construtivas, dentre outras especificações
Dispositivos de Entrada e Saída	Conhecer da estrutura e funcionamento dos dispositivos básicos de entrada e saída, bem como das técnicas de comunicação entre eles, a memória e o processador.
Paralelismo	Compreender dos conceitos de processamento paralelo e de três arquiteturas típicas com múltiplos processadores: SMP, Clusters e NUMA.

6. HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

Geral

- G.2. Conhecer e compreender os limites da computação;
- G.4. Gerir a própria aprendizagem e desenvolvimento pessoal-profissional, realizando trabalho em equipe, com visão trans e interdisciplinar;
- G.5. Desenvolver trabalhos e soluções, adotando metodologias diversificadas;
- G.7. Compreender as línguas materno e estrangeira, em seus aspectos estruturais, linguístico-discursivo e aplicá-las em diferentes contextos comunicativos formais e informais na Engenharia de Software;
- G.8. Resolver problemas usando ambientes de programação;

Específica

- E.3. Avaliar a qualidade e evolução de sistemas de software, aplicando adequadamente normas técnicas, através de padrões e boas práticas no desenvolvimento de software;
- E.4. Identificar e analisar problemas, avaliando as necessidades dos clientes, especificar os requisitos de software, projetar, desenvolver, implementar, verificar, integrar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas.
- E.5. Gerenciar projetos de software conciliando objetivos conflitantes, com limitações de custos, tempo e com análise de riscos;

7. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Semana	Data	Conteúdo	Estratégia de ensino-aprendizagem	Aula Teórica/Prática	Local
1	09/08/2021	História da Computação	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de Aula
2	16/08/2021	Conceitos Básicos	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de Aula
3	23/08/2021	Estrutura do Computador	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula – questionário.	Teórica Prática	Sala de Aula
4	30/08/2021	Sistemas de Numeração	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de Aula
5	06/09/2021	Unidade Central de Processamento - Composição e Funcionamento	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de Aula
6	13/09/2021	AVALIAÇÃO 1VA	AVALIAÇÃO 10 QUESTÕES	Teórica	Ambiente Virtual de Aprendizagem
7	20/09/2021	Devolutiva 1VA	Leitura da referência bibliográfica	Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem

			Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula – questionário.		Laboratório
8	27/09/2021	Unidade Central de Processamento - Registradores, instruções e pipeline	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de Aula
9	04/10/2021	Memória Cache	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de Aula
10	11/10/2021	Memória Principal	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula – questionário.	Teórica Prática	Sala de Aula
11	18/10/2021	Memória secundária	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de Aula
12	25/10/2021	Dispositivos de Entrada e Saída	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de Aula
13	01/11/2021	Arquiteturas Paralelas	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula – questionário.	Prática	Laboratório
14	08/11/2021	AVALIAÇÃO 2VA	AVALIAÇÃO 20 QUESTÕES	Teórica	Sala de Aula
15	15/11/2021	Devolutiva 2VA	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula – questionário.	Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem Laboratório
16	22/11/2021	Entrega de Notas e Recuperação de Conteúdo	Discussão em grupo	Teórica	Sala de Aula

17	29/11/2021	Assembly	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula – questionário.	Prática	Laboratório
18	06/12/2021	Assembly	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula – questionário.	Prática	Laboratório
19	13/12/2021	AVALIAÇÃO 3VA	AVALIAÇÃO 20 QUESTÕES	Teórica	Sala de Aula
20	20/12/2021	Devolutiva 3VA	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Atividade pré-aula Aula síncrona Atividade pós-aula – questionário.	Teórica	Sala de Aula

8. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aula expositiva dialogada

Os tópicos da disciplina são expostos pelo professor, com possibilidade de resolução de dúvidas durante e após a explanação do conteúdo

Estudo de caso

O professor apresenta problemas inspirados em situações reais para que os alunos desenvolvam a interpretação do problema e proponham soluções viáveis para o mesmo.

Resolução de exercícios

Exercícios retirados das bibliografias sugeridas, assim como de provas de ENADE, POSCOMP e concursos públicos.

Brainstorming

Antes da apresentação do plano de ensino e do cronograma de aulas os alunos serão desafiados a pensar e explicar sobre os temas que podem ser pertinentes à disciplina. Após a discussão o professor apresentará o plano de ensino, detalhando os tópicos que são tema da disciplina e explanando em que outras disciplinas outros tópicos citados serão abordados.

TBL adaptado

A recuperação de conteúdo das verificações de aprendizagem será realizada através da aplicação do passo de Garantia de Preparo da metodologia Team Base Learning (TBL). Nesta etapa os alunos responderão às questões propostas na avaliação em grupos de até 3 pessoas, justificando as respostas. Dependendo da viabilidade técnica poderá ser utilizada a ferramenta disponível no site <http://sites.fmb.unesp.br/cf>

9. ATIVIDADE INTEGRATIVA

A interdisciplinaridade no curso de Engenharia de Software é construída com o amparo das disciplinas de Projeto Interdisciplinar. Estas promovem a associação entre os diferentes conteúdos, habilidades e cenários em projetos que favoreçam a construção do conhecimento científico, tecnológico e de prática profissional aliado à autoaprendizagem, proatividade, resolução conjunta de problemas, trabalho em equipe, reflexividade, entre outros.

A proposta de cada disciplina de Projeto Interdisciplinar é variável, mas, obrigatoriamente, deve evoluir em uma constante de maturidade pessoal, interpessoal, científica e prática. Para o desenvolvimento dos projetos interdisciplinares o aluno percorre três momentos: ensino – por meio do diálogo entre as áreas de conhecimento; pesquisa - seguindo os rigores metodológicos necessários à construção do conhecimento científico e de extensão – oportunizando o compartilhamento dos projetos desenvolvidos para o público interno e externo.

Em função disto, as atividades de cada Projeto estão detalhadas em Plano de Ensino próprio.

10. PROCESSO AVALIATIVO DA APRENDIZAGEM

1ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

- Avaliação teórica - 0 a 50 pontos.
- Avaliações processuais totalizam 50 pontos distribuídos da seguinte forma:
 - Questionário Aula – 0 a 12;
 - APS – 0 a 5
 - Outras Atividades – 0 a 33

A média da 1ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-50 pontos) e as notas obtidas nas avaliações processuais (0-50 pontos).

(a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

2ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

- Avaliação teórica - 0 a 50 pontos.
- Avaliações processuais - 50 pontos distribuídos da seguinte forma:
 - Questionário Aula – 0 a 12;
 - APS – 0 a 5
 - Outras Atividades – 0 a 33;

A média da 2ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-50 pontos) e a nota obtida nas avaliações processuais (0-50 pontos).

(a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

3ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

- Avaliação teórica - 0 a 50 pontos.
- Projeto Interdisciplinar – 0 a 30 pontos
- Avaliações processuais - 20 pontos distribuídos da seguinte forma:
 - Questionário Aula – 0 a 12;
 - APS – 0 a 5
 - Outras Atividades – 0 a 3

Obs.: os alunos que não estão matriculados em Projetos Interdisciplinares terão os 30 pontos atribuídos ao item *Outras Atividades*, que passarão a valer de 0 a 33 pontos

A média da 3ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-50 pontos), nota obtida nas avaliações processuais (0-20 pontos) e projeto interdisciplinar (0-30 pontos)

ATENÇÃO: As listas de exercícios podem ser solicitadas para entrega em sala de aula no mesmo dia ou para resolução em casa. A entrega das listas deverá ser feita nas datas estipuladas pelo professor. Caso o aluno não possa entregar na data estipulada a justificativa de não realização da atividade deve ser entregue ao professor via e-mail até a aula seguinte para avaliação.

ORIENTAÇÕES ACADÊMICAS

- Nas três VAs – O pedido para avaliação substitutiva tem o prazo de 3 (três) dias úteis a contar da data de cada avaliação com apresentação de documentação comprobatória (§ 1º e § 2º do art. 39 do Regimento Geral do Centro Universitário UniEVANGÉLICA). **A solicitação deverá ser feita através do Sistema Acadêmico Lyceum obrigatoriamente.**
- Nas três VAs – O pedido para Revisão de nota tem o prazo de 3 (três) dias úteis a contar da data da publicação, no sistema acadêmico Lyceum, do resultado de cada avaliação. (Art. 40 do Regimento Geral do Centro Universitário UniEVANGÉLICA).
- Atribui-se nota zero ao aluno que deixar de submeter-se às verificações de aprendizagem nas datas designadas, bem como ao que nela se utilizar de meio fraudulento. (Capítulo V Art. 39 do Regimento Geral do Centro Universitário UniEVANGÉLICA)
- Para entrega de documentos e comunicação geral sobre a disciplina enviar e-mail para: alexandretannus+aoc@gmail.com

Participação em eventos científicos:

Portaria – Frequência e nota dos alunos que apresentarem trabalhos em eventos científicos

Seguir as orientações presentes na Portaria Nº 01, de 7 de fevereiro de 2019, dos Bacharelados em Computação, que dispõe sobre os procedimentos de justificativa de ausência para alunos que apresentarem trabalhos em eventos científicos.

Condição de aprovação

Considera-se para aprovação do (a) acadêmico (a) na disciplina, frequência mínima igual ou superior a 75% da carga horária e nota igual ou superior a sessenta (60) obtida com a média aritmética simples das três verificações de aprendizagem.

11. BIBLIOGRAFIA

Básica:

DELGADO, J. **Arquitetura de Computadores**. Editora LTC; 2ª 2010

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores: projeto para o desempenho**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 2002.

TANENBAUM, Andrew S. **Introdução à organização de computadores**. Tradutor de Nery MACHADO FILHO. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC

Complementar:

HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. **Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

MONTEIRO, Mário A. **Introdução à organização de computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

PIVA JUNIOR, Dilermano. **Organização Básica de Computadores e Linguagem de Montagem**. Elsevier-Campus, 2012

PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L.. **Organização e Projeto de Computadores**, 3.ed. Campus-Elsevier.

WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. 3. ed. Sagra Luzzatto, 2004. 306 p.

Anápolis, 01 de agosto de 2021.


Prof. M.e Natasha Sophie Pereira

COORDENADORA DO CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE DA UniEVANGÉLICA


Prof. M.e William Pereira dos Santos Júnior

COORDENADOR PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE DA UniEVANGÉLICA


Prof. M.e Alexandre Moraes Tannus

Prof. M.e Alexandre Moraes Tannus

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA