



Plano de Ensino para o Ano Letivo de 2020

| IDENTIFICAÇÃO | | |
|--|---|-------------------------------------|
| Disciplina: Arquitetura e Organização de Computadores | | Código da Disciplina: ECM245 |
| Course: Computer Organization and Architecture | | |
| Materia: Arquitectura y Organización de Computadoras | | |
| Periodicidade: Anual | Carga horária total: 80 | Carga horária semanal: 00 - 00 - 02 |
| Curso/Habilitação/Ênfase: Engenharia de Computação | Série: 3 | Período: Diurno |
| Professor Responsável: Angelo Sebastiao Zanini | Titulação - Graduação Engenheiro em Elétrica | Pós-Graduação Doutor |
| Professores: Angelo Sebastiao Zanini | Titulação - Graduação Engenheiro em Elétrica | Pós-Graduação Doutor |
| OBJETIVOS - Conhecimentos, Habilidades, e Atitudes | | |
| <p>Conhecimentos:</p> <p>C1. Conhecer os diversos tipos de hardware;</p> <p>C2. Conhecer a importância da especificação do hardware de acordo com a necessidade da empresa;</p> <p>C3. Adquirir familiaridade com os termos técnicos utilizados e interpretação e/ou elaboração de material técnico;</p> <p>C4. Adquirir familiaridade com tecnologias atuais de hardware.</p> <p>Habilidades:</p> <p>H1. Trabalhar em equipe;</p> <p>H2. Tomar decisão para escolha e aquisição do hardware de um computador;</p> <p>H3. Gerar relatórios relatórios e documentos técnicos;</p> <p>H4. Realizar apresentações técnicas.</p> <p>Atitudes:</p> <p>A1. Ter postura no desenvolvimento de atividades em grupo;</p> <p>A2. Ter iniciativa de pesquisar outros temas relacionados ao hardware;</p> <p>A3. Ter iniciativa para tomar decisões para solução de problemas.</p> | | |



| EMENTA |
|---|
| Tecnologias avançadas para computação: processadores RISC e CISC, superescalares, vetoriais e pipelines. Arquiteturas paralelas: taxonomias, computadores SIMD e MIMD, memória compartilhada e distribuída, arquiteturas não convencionais. Avaliação de desempenho de arquiteturas de computadores. |
| SYLLABUS |
| Advanced technologies for computing: RISC and CISC processors, superscalar, vector and pipelines. Parallel architectures: taxonomies, SIMD and MIMD computers, shared and distributed memory, unconventional architectures. Performance evaluation of computer architectures. |
| TEMARIO |
| Tecnologías avanzadas para sistemas: los procesadores RISC y CISC, superescalar, y las tuberías del vector. Arquitecturas Paralelas: taxonomías, computadoras SIMD y MIMD, memoria compartida y distribuida, arquitecturas no convencionales. Evaluación del funcionamiento de arquitecturas de computadora. |
| ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM - EAA |
| Aulas de Laboratório - Não |
| METODOLOGIA DIDÁTICA |
| <p>Aulas expositivas em uma sala contendo um microcomputador para o Professor.</p> <p>Aulas práticas em laboratório de informática.</p> <p>Utilização de simuladores e máquinas virtuais.</p> <p>Serão utilizados recursos audiovisuais acoplados ao microcomputador para apresentações e demonstrações do conteúdo da matéria e seminários ou palestras.</p> <p>A nota da disciplina será calculada a partir de notas atribuídas a provas e trabalhos.</p> |
| CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS PARA O ACOMPANHAMENTO DA DISCIPLINA |
| Conhecimentos básicos de informática. |
| CONTRIBUIÇÃO DA DISCIPLINA |
| <p>Esta disciplina agrega ao aluno conhecimento suficiente para decidir o uso mais adequado do hardware.</p> <p>Os conceitos apresentados serão válidos para as atividades profissionais e pessoais. A disciplina acompanha os avanços tecnológicos na área de computação.</p> |



BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

HENNESSY, John L; PATTERSON, David A. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. [Computer architecture :a quantitative approach]. KRASZCZUK, Eduardo (Trad.). 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2014. 435 p. ISBN 9788535261226.

NULL, Linda; LOBUR, Julia. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. LISBÔA, Maria Lucia Blanck (Trad.). 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 821 p.

STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores: projeto para o desempenho. VIEIRA, Daniel (Trad.). 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2010. 625 p.

Bibliografia Complementar:

HAYES, John P. Computer architecture organization. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1988. 702 p.

TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Prentice Hall do Brasil, 1992. 460 p.

TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. [VIEIRA, Daniel (Trad.)]. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 460 p.

UPTON, Eben; HALFACREE, Gareth. Raspberry Pi: manual do usuário. São Paulo: Novatec, 2013. 269 p

AVALIAÇÃO (conforme Resolução RN CEPE 16/2014)

Disciplina anual, com trabalhos e provas (duas e uma substitutiva).

Pesos dos trabalhos:

k_1 : 2,5 k_2 : 2,5 k_3 : 2,5 k_4 : 2,5

Peso de MP(k_p): 7,0

Peso de MT(k_T): 3,0

INFORMAÇÕES SOBRE PROVAS E TRABALHOS

Disciplina anual, com 2 (duas) provas oficiais e 1 (uma) prova substitutiva conforme calendário acadêmico.

A vista das provas será realizada em data e horário divulgado pelo professor, não é necessário sua solicitação.



Pesos dos trabalhos:

k1 e k2, são referentes ao 1º Semestre.

k3 e k4, são referentes ao 2º Semestre.

Obs. Nos dias designados as apresentações das atividades todos os componentes do grupo deverão estar presentes.

Peso de MP(kP): 70% Peso de MT(kT): 30%



OUTRAS INFORMAÇÕES



SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA A DISCIPLINA

- VirtualBox (última versão): <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>
- Marie Simulator. [Atualizado]
<http://computerscience.jbpub.com/ecoa/3e/simulators.aspx>
<http://computerscience.jbpub.com/ecoa/3e/memoryTutorial.aspx>



APROVAÇÕES

Prof.(a) Angelo Sebastiao Zanini
Responsável pela Disciplina

Prof.(a) Angelo Sebastiao Zanini
Coordenador do Curso de Engenharia de Computação

Data de Aprovação:



PROGRAMA DA DISCIPLINA

| Nº da semana | Conteúdo |
|---|--|
| 1 L | Atividades da Semana de Recepção aos Calouros. |
| 2 L | Aula Inaugural: ementário da disciplina, bibliografia utilizada, recursos utilizados (maquina virtual), prazos, regras e sistema de avaliação. |
| 3 L | Introdução a arquitetura de computadores; conceituação e histórico. |
| 4 L | Descrição de um processador |
| 5 L | Descrição de um processador |
| 6 L | Descrição de um processador |
| 7 L | Barramentos: Parâmetros elétricos e eletrônicos. |
| 8 L | Registradores e organização de memória. |
| 9 L | Barramentos. |
| 10 L | Interface com memórias |
| 11 L | Interface com memórias |
| 12 L | Interface com memórias |
| 13 L | ciclos e máquina, ciclos de execução, tempos de execução |
| 14 L | Período de Provas |
| 15 L | Período de Provas |
| 16 L | Resolução de provas |
| 17 L | microcódigos |
| 18 L | microcódigos |
| 19 L | microcódigos |
| 20 L | Intruções |
| 21 L | Repertório de instruções |
| 22 L | Repertório de instruções |
| 23 L | Processamento paralelo: SISD, SIMD, MISID, MIMD, SMP e NUMA. |
| 24 L | RAID: Redundant Array of Independent Disks. |
| 25 L | Desempenho computacional: |
| 26 L | Desempenho computacional: |
| 27 L | Análise das arquiteturas existentes |
| 28 L | Análise das arquiteturas existentes |
| 29 L | Análise das arquiteturas existentes |
| 30 L | Análise das arquiteturas existentes |
| 31 L | Níveis de memória |
| 32 L | Segurança |
| 33 L | Consumo |
| 34 L | Processadores para internet das coisas |
| 35 L | Processadores para Big Data |
| 36 L | Processadores para IA - GPUs |
| 37 L | Processadores quânticos |
| 38 L | Provas |
| 39 L | Provas |
| 40 L | Provas |
| 41 L | Provas |
| Legenda: T = Teoria, E = Exercício, L = Laboratório | |
| | |