



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PLANO DE ENSINO



Nome do Componente Curricular em português: Organização de Computadores		Código: BCC 266
Nome do Componente Curricular em inglês: Computer Organization		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Computação - DECOM		Unidade acadêmica: ICEB
Nome do docente: Joubert de Castro Lima		
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática
Data de aprovação na assembleia departamental: 20/08/2021		
Ementa: Evolução e desempenho do computador; Visão geral da organização de um computador; Barramento; memória cache; Memória interna; Memória externa; Entrada/saída; Sistema operacional; Aritmética computacional; Conjunto de instruções; Estrutura e função do processador.		
Conteúdo programático: 1 Apresentação do curso: programa, objetivos, bibliografia; Divulgação das listas de exercícios e trabalhos (http://hpclab.net.br , link 2 ensino); 3 Marcos da arquitetura de computadores; 4 Aritmética computacional; 5 Sistemas de numeração: posicional e não posicional; 6 Conversão de bases; 7 Representação de números inteiros; 8 Overflow e Underflow; 9 Notação sinal e magnitude, complemento a um e complemento de dois; 10 Representação de números fracionários: ponto fixo e flutuante; 11 Organização de sistemas de computadores; 12 Processadores; 13 Memória primária;		

- 14 Memória secundária;
- 15 Entrada e saída;
- 16 Introdução ao nível lógico digital;
- 17 Portas e álgebra booleana;
- 18 Circuitos lógicos digitais básicos;
- 19 Memória;
- 20 Chips e Barramento de CPU;
- 21 Exemplos de chips e de barramentos;
- 22 Interface;
- 23 Nível da microarquitetura;
- 24 Projeto do nível de microarquitetura;
- 25 Melhoria de desempenho;
- 26 Exemplos do nível de microarquitetura;
- 27 Nível de arquitetura do conjunto de instruções;
- 28 Tipos de dados;
- 29 Formatos de instrução;
- 30 Endereçamento;
- 31 Tipos de Instrução;
- 32 Fluxo de controle;
- 33 Nível de máquina de sistema operacional;
- 34 Memória virtual;
- 35 Instruções de entrada/saída virtuais;
- 36 Instruções virtuais para processamento paralelo;
- 37 Exemplos de sistemas operacionais;
- 38 Nível de linguagem de montagem;
- 39 Introdução à linguagem de montagem;
- 40 Macros;
- 41 O processo de montagem;
- 42 Ligação e carregamento;
- 43 Programação em linguagem de montagem.

Objetivos:

Conhecer organização básica de um computador, incluindo barramentos, sistemas de memória, processador e seus pipelines, sistema operacional, conjunto de instruções de arquiteturas comuns, tais como a X86 e ARM, e sistema de entrada/saída.

Metodologia:

Aulas expositivas usando Google Meet.

Aulas práticas usando Google Meet e ambiente de programação (IDE). O aluno conseguirá acompanhar o desenvolvimento de tarefas similares aos Trabalhos.

Há um ou dois revisionais antes da entrega de cada Trabalho prático/teórico. Os revisionais são atividades assíncronas em que o aluno deve usar do conhecimento obtido nas atividades

síncronas para construir o Trabalho a ser entregue. Há componentes nos revisionais, tais como listas de exercícios e os enunciados dos Trabalhos, como norteadores dos estudos. Cada revisional considera uma parte do conteúdo programático.

Trabalhos práticos/teóricos com entregas individuais ou em grupos de até 3 alunos e sempre usando Google Meet, a IDE e o devido Trabalho executando corretamente.

O exame especial será feito de forma oral, individual e usando Google Meet. Todo o conteúdo da disciplina fará parte das perguntas ao aluno.

Atividades avaliativas:

3 entregas de trabalhos práticos/teóricos (100% da nota). Haverá avaliação da teoria e dos aspectos de engenharia, ou seja, aspectos relacionados ao como construir as 3 entregas propostas em grupos de até 3 alunos.

Trabalho 1 – 33% da nota (3,3 pontos). Nesta tarefa, o grupo apresenta aspectos práticos/teóricos do trabalho 1 ao professor apenas. Não há seminário entre grupos nesta tarefa.

Trabalho 2 – 34% da nota (3,4 pontos). Nesta tarefa, o grupo apresenta aspectos práticos/teóricos do trabalho 2 ao professor apenas. Não há seminário entre grupos nesta tarefa.

Trabalho 3 – 33% da nota (3,3 pontos). Nesta tarefa, o grupo apresenta aspectos práticos/teóricos do trabalho 3 ao professor apenas. Não há seminário entre grupos nesta tarefa.

1 exame como substituição de 100% da nota obtida no semestre (10 pontos), conforme norma da UFOP.

Cronograma:

Cada aula representa duas aulas consecutivas e o “número da atividade” representa o conteúdo discriminado no item “Conteúdo Programático”	
Data	Atividade
21/09/2021	1;2;3;4;5; 6;7;8 (síncrona)
23/09/2021	9;10;11;12 (síncrona)
28/09/2021	Revisional (assíncrona)
30/09/2021	13;14;15 (síncrona)
05/10/2021	16;17;18 (síncrona)
07/10/2021	19;20;21 (síncrona)

14/10/2021	Revisional (assíncrona)
19/10/2020	Trabalho 1 (síncrona)
21/10/2021	Trabalho 1 (síncrona)
26/10/2021	Trabalho 1 (síncrona)
04/11/2021	22;23;24 (síncrona)
09/11/2021	25;26;27;28 (síncrona)
11/11/2021	29;30;31;32 (síncrona)
16/11/2021	Revisional (assíncrona)
18/11/2021	Trabalho 2 (síncrona)
23/11/2021	Trabalho 2 (síncrona)
25/11/2021	Trabalho 2 (síncrona)
30/11/2021	33;34;35 (síncrona)
02/12/2021	36;37;38;39 (síncrona)
07/12/2021	Revisional (assíncrona)
09/12/2021	40;41;42 (síncrona)
14/12/2021	43 (síncrona)
16/12/2021	43 (síncrona)
04/01/2022	Revisional (assíncrona)
06/01/2022	Trabalho 3 (síncrona)
07/01/2022	Trabalho 3 (síncrona)
10/01/2022	exame especial (síncrona)

Bibliografia básica:

STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017. Disponível em MinhaUFOP/BibliotecaDigital/BVirtualPearson - <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/151479>

TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Disponível em MinhaUFOP/BibliotecaDigital/BVirtualPearson - <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3825>

HENNESSY, John. Organização e Projeto de Computadores. 5.ed. Grupo GEN, 2017. Disponível em MinhaUFOP/BibliotecaDigital/MinhaBiblioteca - <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152908/cfi/6/2!/4/4/2/2@0.00:0.0533>

Bibliografia complementar:

BARBOSA, Luiz Sérgio de Oliveira. EduCapes, 2020. Apostila da Universidade do Estado do Amazonas. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/206151/2/apostila%20de%20AOC_Luiz%20S%C3%A9rgio.pdf. Acesso em: 07/12/2020.

FÁVERO, Eliane Maria de Bortoli. Rede e-Tec Brasil, 2020. Material da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo_infor_comun/tec_inf/081112_org_arq_com_p.pdf . Acesso em: 07/12/2020.

CRISTO, Fernando de Cristo; PREUSS, Evandro; FRANCISCATTO, Roberto. Colégio Agrícola de Frederico Westphalen – UFSM, 2020. Material de Organização de Computadores. Disponível em: http://estudio01.proj.ufsm.br/cadernos/cafw/tecnico_informatica/arquitetura_computadores.pdf . Acesso em: 07/12/2020.

RICARTE, Ivan Luiz Marques. Departamento de Engenharia de Computação e Automação Industrial – UNICAMP, 2020. Material de Organização de Computadores. Disponível em: <ftp://ftp.dca.fee.unicamp.br/pub/docs/ea960/ea960.pdf> . Acesso em: 07/12/2020.

FERNANDEZ, Marcial Porto. UECE, 2020. Material de arquitetura de computadores- Universidade Estadual do Ceará. Disponível em: http://www.uece.br/computacaoead/index.php/downloads/doc_download/2123-arquiteturadecomputadores . Acesso em: 07/12/2020.