



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



Nome do Componente Curricular em português: Sistemas Computacionais para Engenharia		Código: BCC704	
Nome do Componente Curricular em inglês: Computational Systems for Engineering			
Nome e sigla do departamento: Departamento de Computação (DECOM)		Unidade Acadêmica: ICEB	
Modalidade de oferta: <input checked="" type="checkbox"/> presencial <input type="checkbox"/> a distância			
Carga horária semestral 30 horas/aula		Carga horária semanal 02 horas/aula	
Total 30 horas	Extensionista 00 horas	Teórica 02 horas/aula	Prática 00 horas/aula
<p>Ementa:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Visão geral do computador e o seu histórico;2) Arquitetura e organização de processadores – visão de alto nível, interconexões do processador, ciclos de instruções, ISA (Instruction Set Architecture);3) Interrupções;4) Conceitos de pipeline e superescalaridade;5) ILP (Instruction Level Parallelism);6) Hierarquia de memória;7) Sistemas de I/O8) Sistemas de barramentos;9) Arquitetura RISC;10) Fluxo de projeto de IP Cores (Intellectual Property Cores);11) HDL (Hardware Description Language);12) Modelagem de processadores.			
<p>Conteúdo programático:</p> <ul style="list-style-type: none">- Histórico dos computadores eletrônicos- Organização e arquitetura de computadores<ul style="list-style-type: none">- definição de organização e arquitetura de computadores;- interrupções e tratamento das interrupções;- ISA – conjunto e formato de instruções; ciclos de instruções;- Datapath;- Pipeline e superescalaridade<ul style="list-style-type: none">- pipeline e hazards;- super escalaridade;- execução fora de ordem;- predição de desvios;- Sistemas de memória<ul style="list-style-type: none">- registradores e banco de registradores;- memória principal;- memória cache;- memória externa;			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



- Sistemas de barramentos;
 - barramentos internos;
 - barramentos para sistemas embarcados e SoC (System-on-Chip);
- Sistemas de I/O;
- Arquitetura RISC – conceitos e exemplos de processadores RISC
- Fluxo de projeto de IP Cores (Intellectual Property Cores)
 - análise, projeto e síntese de IP Cores;
 - ferramentas para síntese;
 - HDL (Hardware Description Language);
- Modelagem de um processador
 - definição da arquitetura, ISA
 - definição dos registradores internos
 - modelagem do datapath
 - Implementação e síntese das unidades funcionais
 - Integração dos módulos funcionais

Bibliografia básica:

BAER, Jean-Loup, Arquitetura de Microprocessadores: do simples pipeline ao multiprocessador em chip. Disponível na “Minha Biblioteca” <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2677-0/>> (acessível via Minha UFOP – Biblioteca Digital).

STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 10. ed. Disponível na Biblioteca Virtual Pearson <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/151479>> (acessível via Minha UFOP – Biblioteca Digital).

VAHID, Frank. Sistemas Digitais, 2009. Disponível na “Minha Biblioteca” <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577802371/>> (acessível via Minha UFOP – Biblioteca Digital).

COSTA, Cesar. Projeto de Circuitos Digitais com FPGA, 2014. Disponível na “Minha Biblioteca” <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536520117/>> (acessível via Minha UFOP – Biblioteca Digital).

Bibliografia complementar:

TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 6. ed. Disponível na Biblioteca Virtual Pearson <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3825>> (acessível via Minha UFOP – Biblioteca Digital).

ERCEGOVAC, Milos Dragutin; LANG, Tomás; MORENO, Jaime H. Introdução aos sistemas digitais. Bookman, 2000. ISBN: 0471527998



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



Universidade Federal
de Ouro Preto

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 12. ed. Disponível na Biblioteca Virtual Pearson <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/16849>> (acessível via Minha UFOP – Biblioteca Digital).

COFFMAN, Ken. Real world FPGA design with Verilog. Pearson Education, 1999. ISBN: 0130998516.

HENNESSY, John. Organização e Projeto de Computadores. 5.ed. Disponível na “Minha Biblioteca”

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152908/cfi/6/2!/4/4/2/2@0.00:0.0533>> (acessível via Minha UFOP – Biblioteca Digital).