



MC602 - Circuitos Lógicos e Organização de Computadores



Segundo semestre de 2015

[Descrição do Curso](#) | [Referências](#) | [Materiais de apoio](#) | [Slides](#) | [Exercícios](#) | [Programação](#) | [Avaliação](#) | [Notas](#) | [Alocação de Equipes](#)

| Professor: | Horário | Sala | Horário de Atendimento | Grupo de discussão: | Monitor |
|---|--------------------------------|--------------|---|-----------------------------------|---|
| Mario Lúcio Côrtes (email) sala 14 | 2ª feira: 21h 4ª feira: 19h | CB15 CB07 | Professor: a definir Monitor: quartas- CB07- 18h-19h | mail para o grupo | Flavia Pisani flavia.pisani [at] gmail [dot] com |

Principais notícias e alterações são avisadas na [lista de discussão](#) (mc602_2015s2@googlegroups.com) e registradas abaixo:

Avisos

| Data | Avisos |
|-------------|--|
| 05/ago/2015 | Atenção: a aula das quartas-feiras foi transferida da sala CB11 para a sala CB07 |
| 01/ago/2015 | Devido ao SECOMP/WTD, as aulas de 2015 começarão no dia 10/agosto/2015. |
| 27/ago/2014 | Os vídeos das aulas serão armazenados em http://lampiao.ic.unicamp.br/weblectures/ |
| | |
| | |
| | |
| | |

Descrição: ([top](#))

Ementa

Introdução aos conceitos básicos de projeto lógico. Portas lógicas. Simulação de circuitos digitais. Minimização de funções lógicas. Mapas de Karnaugh. Circuitos combinacionais. Elementos de memória: latch, flip-flops, contadores. Síntese de circuitos sequenciais síncronos e assíncronos. Organização e hierarquia de memórias. Processador básico.

Organização do curso e Atividades

O curso será composto pelas seguintes atividades:

- Aulas expositivas sobre o conteúdo da ementa. Aulas introdutórias da linguagem VHDL utilizada para descrever e simular projetos de circuitos lógicos.
- Exercícios individuais, de acordo com o descrito na [seção](#) específica.
- Exercícios de projeto e simulação, feitos por [equipes](#) de dois alunos, de acordo com o descrito na [seção](#) específica.
- Três provas.

Infraestrutura e ferramentas

A parte prática desta disciplina será baseada em ferramentas de projeto e simulação do programa educacional da empresa Altera. Utilizaremos a ferramenta Quartus Web Edition, versão 9.1 sp2. A ferramenta deve ser baixada do site da Altera. O aluno deve se inscrever para receber a licença via email. Segue o [link](#) para baixar a ferramenta:

<http://dl.altera.com/?edition=web>

Veja alguns [tutoriais](#) para utilização da ferramenta.

Referências ([top](#))

Bibliografia

- Stephen Brown and Zvonko Vranesic. *Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design*. McGraw-Hill.
- James O. Hamblen and Michael D. Furman. *Rapid Prototyping of Digital System - A Tutorial Approach*. Second Edition. Kluwer Academic Publishers
- Peter J. Ashenden. [The VHDL Cookbook](#).

Links

Os links a seguir contém informações úteis a esta disciplina:

- [Homepage da Altera](#).
- [Homepage do Programa Universitário da Altera](#).
- [Ferramentas de projeto da Altera](#).

- [Página com vários projetos da Georgia Tech](#)

Materiais de apoio: [\(top\)](#)

Materiais de apoio adicionais.

- [Material complementar](#) criado para apoiar o curso: códigos de exemplo, arquivos de configuração etc
- [Tutoriais](#) da Altera

Lista de exercícios: [\(top\)](#)

Neste [diretório](#) serão especificadas as listas de exercícios e as datas de entrega estão especificadas no [calendário](#) do curso. As listas de exercício serão analisadas para acompanhar o progresso dos alunos na disciplina.

As listas de exercício que não utilizam a ferramenta Quartus são individuais e devem ser entregues EM PAPEL, no início da aula especificada no calendário (primeiros 10 minutos da aula).

As listas de exercício de projeto e simulação com o Quartus devem ser feitas por grupos de 2 alunos e depositadas no Teleduc, em portfólios de grupo. Prazo para depósito: antes da aula. A nomeação dos arquivos devem obedecer à seguinte convenção

- o Nomes SEM letras maiúsculas, acentuação, espaços e caracteres especiais (permitido somente letras, números e caracteres underscore e ponto)
- o Usar um diretório para cada projeto (ou questão). Nomear o diretório com o número da questão e da lista de exercícios, como no exemplo: le5q2.1 (questão 2.1 da LE 5)
- o Carregar no diretório da questão os arquivos de projeto, que foram produzidos pelo Quartus, exceto as pastas db e incremental_db, e os arquivos de programação .sof e .pof. Os arquivos mais importantes são os arquivos de projeto editados pelo aluno: arquivos com extensão .bdf, .vhd e .vwf.
- o Colocar todas as questões (todos os diretórios) em um diretório com a identificação da LE, do grupo e dos alunos. Gerar o arquivo comprimido deste diretório (.zip). Exemplo: le6_g14_ra123456_ra654321.zip. (questões da LE6, feitas pelo grupo14, composto pelos alunos de RA 123456 e 654321)
- o Depositar no Teleduc o arquivo comprimido contendo todas as questões.

Programação do curso: [\(top\)](#)

O [calendário](#) do curso mostra a alocação de cada capítulo do livro texto no curso (BV = Brown & Vranesic; MC = capítulos preparados pelo professor), as provas e as datas de entrega dos exercícios

Datas das provas: [\(top\)](#)

| | |
|---------|-------------|
| Prova 1 | 14/set/2015 |
| Prova 2 | 26/out/2015 |
| Prova 3 | 30/nov/2015 |
| Exame | 09/dez/2015 |

Avaliação : [\(top\)](#)

A avaliação do curso será baseada nas provas (pi). As provas terão pesos 3, 3 e 1, sendo a prova de peso 1 aquela em que o aluno tiver a menor nota. Os exercícios das listas de exercício (LEs) são de entrega obrigatória mas não contribuirão diretamente para a nota. Entretanto, as provas conterão sempre um ou mais exercícios que serão pequenas variações das questões das listas de exercício.

A fórmula para calcular a nota do curso é:

$$\text{Nota_final} = \{ 3 * (p1 + p2 + p3) - 2 * \text{Mínimo} (p1, p2, p3) \} / 7;$$

Onde pi é a nota da prova i.

Importante: para o aprendizado da matéria, a prática nos exercícios é fundamental. Mesmo porque, o aluno que não praticar nos exercícios dificilmente conseguirá resolver toda a prova no prazo determinado, quer que seja por falta de prática ou por não ter feito anteriormente o(s) exercício(s) das LEs. Além disso, as LEs entregues fornecerão ao professor uma indicação do engajamento do aluno, o que poderá ser útil na nota final do curso.

Para os fizerem o **exame**, a nota do curso será: $0,5 * \text{Nota_final} + 0,5 * \text{Nota_Exame}$

(modificado em 16/ago/2015)