

PLANO DE ENSINO

INF01205

CAD para Sistemas Digitais

Semestre: 2009/2

Carga horária: 60 h

Créditos: 4

Professor: André Inácio Reis

Súmula:

Metodologias de projeto de sistemas digitais. Linguagens de descrição de hardware. Simulação discreta e contínua. Síntese automática. Projeto físico: posicionamento e roteamento. Ambientes de projeto. Estações de trabalho.

Conteúdo Programático:

O objetivo da disciplina é capacitar o aluno compreender as ferramentas de CAD associadas a diferentes metodologias de síntese de sistemas digitais complexos. Para tanto o aluno estudará os algoritmos envolvidos nas diversas etapas de síntese e verificação encontradas em fluxos de projeto atuais. Algoritmos de caráter geral que serão utilizados em diversas etapas de projeto para modelagem e solução dos problemas associados. A inserção destes métodos em diferentes etapas de um ambiente de trabalho será analisada.

Procedimento Didático:

Aulas expositivas e trabalhos práticos

Método de Avaliação:

O conceito final será obtido através de duas provas escritas (P1 e P2) e a média final (MF) obtida pelos alunos em trabalhos práticos (T), utilizando-se a seguinte ponderação:

$$MF = \frac{3}{\frac{1}{P1} + \frac{1}{P2} + \frac{1}{T}}$$

Todas as verificações escritas são **SEM consulta**. O aluno que obtiver notas P1 ou P2 abaixo de 6.0 deverá fazer uma recuperação escrita. Esta recuperação substitui a menor nota do conjunto {P1,P2} no cômputo da média final. A determinação da média final é feita de acordo com os seguintes valores:

Conceito FF: inferior a 75% de presenças.

Conceito D: MF < 6.0.

Conceito C: 6.0 ≤ MF < 7.3.

Conceito B: 7.7 < MF < 8.8.

Conceito A: 9.2 <

MF.

Faixa nebulosa B/C: 7.3 ≤ MF ≤ 7.7 poderão tanto receber o conceito C como B, a critério do Professor.

Faixa nebulosa A/B: 8.8 ≤ MF ≤ 9.2 poderão tanto receber o conceito A como B, a critério do Professor.

Bibliografia Básica:

- Gerez, Sabih H.. *Algorithms for VLSI Design Automation*. Willey.

Bibliografia Complementar:

- Z.Michalewicz, D.B.Fogel. *How to solve it: Modern Heuristics*. Springer.
- DeMicheli, G. *Synthesis and Optimization of Digital Circuits*. McGraw-Hill.

PLANO DE ENSINO

- T.Cormen, C.Leiserson, R.Rivest. *Introduction to Algorithms*. McGraw-Hill.
- M.A.Weiss. *Data Structures and Algorithm Analysis in C*. Addison Wesley.

Cronograma por aula:

| TÓPICOs | No |
|--|----|
| Apresentação da disciplina | 01 |
| Metodologias de projeto e ferramentas de CAD | 02 |
| Definição dos trabalhos | 03 |
| Teoria algorítmica de grafos | 04 |
| Complexidade computacional e problemas tratáveis e intratáveis | 05 |
| Métodos de propósito geral | 06 |
| Métodos de propósito geral | 07 |
| Entrega da etapa 1 do trabalho | 08 |
| Compactação de leiaute | 09 |
| Posicionamento e particionamento | 10 |
| Floorplanning | 11 |
| Roteamento | 12 |
| Roteamento | 13 |
| Entrega da etapa 2 do trabalho | 14 |
| • Verificação 1 | 15 |
| Simulação | 16 |
| Simulação | 17 |
| BDDs | 18 |
| Método-Quine McCluskey com tabela de cobertura | 19 |
| Síntese Lógica | 20 |
| Mapeamento tecnológico | 21 |
| Entrega/apresentação da etapa 3 do trabalho | 22 |
| Verificação formal | 23 |
| Síntese de alto nível | 24 |
| Síntese de alto nível | 25 |
| Práticas industriais | 26 |
| CAD: presente, passado e futuro | 27 |
| Apresentação final de trabalhos | 28 |
| Apresentação final de trabalhos | 29 |
| • Verificação 2 | 30 |
| • Recuperação | |