



## Plano de Ensino

---

### 1) Identificação

<b>Disciplina:</b>	INE5435 - Integração Software/Hardware		
<b>Turma(s):</b>	07208		
<b>Carga horária:</b>	72 horas-aula	Teóricas: 18	Práticas: 54
<b>Período:</b>	2º semestre de 2010		

### 2) Cursos

- Ciências da Computação (208)

### 3) Requisitos

- INE5411 - Organização de Computadores I

### 4) Ementa

Conceitos, técnicas e metodologias pertinentes ao desenvolvimento de projetos integrados de software e hardware, projeto baseado em plataforma, arquiteturas de software e hardware, componentes de software e hardware, estratégias de implementação, microcontroladores, sistemas em chip único (system-on-a-chip), aplicações de tempo-real, aplicações distribuídas. Estudo de caso: inicialização de sistemas computacionais, firmware, tratadores de dispositivos, projeto integrado de software e hardware.

### 5) Objetivos

Geral: Capacitar os alunos ao desenvolvimento de projetos de sistemas integrados de software e hardware.

#### Específicos:

- Exercitar técnicas e conceitos pertinentes ao projeto de sistemas integrados de software e hardware.
- Capacitar os alunos ao desenvolvimento de projetos de sistemas integrados de software e hardware.
- Projetar e prototipar um sistema integrado de escala real.

### 6) Conteúdo Programático

- 6.1) Introdução [4 horas-aula]
- 6.2) Organização de Computadores [16 horas-aula]
  - Processadores
  - Barramentos
  - Dispositivos periféricos
- 6.3) Sistemas Operacionais [12 horas-aula]
  - Arquitetura de software
  - Inicialização
  - Controladores de dispositivos
- 6.4) Projeto de Sistema Integrado de Software e Hardware [38 horas-aula]
  - Projeto
  - Implementação
  - Integração
- 6.5) Discussão [2 horas-aula]

### 7) Metodologia

Os aspectos teóricos da disciplina serão abordados ao longo do semestre em aulas expositivas, assim como através de leitura e discussão de textos pertinentes. Já os aspectos práticos serão desenvolvidos em laboratório por meio de implementação computacional de soluções para problemas propostos.

### 8) Avaliação

- Pr: Projeto Integrado de Software e Hardware - Especificação de Requisitos  
Pp: Projeto Integrado de Software e Hardware - Plano de Metas e Atividades  
Pm: Projeto Integrado de Software e Hardware - Modelagem  
Pi: Projeto Integrado de Software e Hardware - Implementação

Pt: Projeto Integrado de Software e Hardware - Integração e testes

MF: Média final = Pr \* 0,1 + Pp \* 0,1 + Pm \* 0,2 + Pi \* 0,4 + Pt \* 0,2

Dado que a disciplina apresenta pelo menos 50% da carga horária consistindo de aulas práticas, conforme deliberação do Colegiado do Curso de Ciências da Computação de 18 de março de 2008, ela não prevê a realização de avaliação no final do semestre (recuperação) de que trata o parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/CUn/97.

## 9) Cronograma

Pr -> 4ª aula  
Pp -> 6ª aula  
Pm -> 8ª aula  
Pi -> 28ª aula  
Pt -> 35ª aula

## 10) Bibliografia Básica

- Peter Marwedel, Embedded System Design, Springer, 2005.
- Wayne Wolf, Computers as Components: Principles of Embedded Computing System Design, Morgan Kaufman, 2000.

## 11) Bibliografia Complementar

- Alessandro Rubini and Jonathan Corbet, Linux Device Drivers, 2nd ed., O'Reilly, 2001.
- Bjarne Stroustrup, The C++ Programming Language, Addison-Wesley, 1997.
- Bruce Powel Douglass, Doing Hard Time: Developing Real-Time Systems with UML, Objects, Frameworks and Patterns, Addison-Wesley, 1999.
- David E. Simon, An Embedded Software Primer, Addison-Wesley, 1999.
- Peter J. Ashenden, The Designer's Guide to VHDL, Morgan Kaufmann, 2nd ed., 2002.
- Qing Li and Caroline Yao, Real-time Concepts for Embedded Systems, CMP, 2003.
- Steve Heath, Embedded Systems Design, Newnes, 2003.