



1. IDENTIFICAÇÃO

Professor(a): Departamento: Unidade:

Disciplina: Código:

Pré-requisito(s):

1	Eletrônica Digital II	3	
2	Projeto de Programas	4	

Nº de créditos: Carga Teórica Semanal (h): Carga Prática Semanal (h):

Semestre: Ano: Turma(s):

Curso(s) para o(s) qual(is) está sendo oferecida

2. EMENTA

Introdução: o mundo dos sistemas de tempo real; Arquiteturas de software para sistemas de tempo real; Especificações de requisitos e de projeto de tempo real; Sistemas de máquinas de estados; Especificações declarativas; Predição de tempo de execução do pior caso (WCET); Escalonamento de tarefas em sistemas em tempo real; Sincronização de processos concorrentes; Acesso a periféricos; Gerenciamento de entrada e saída (E/S); Linguagens de programação que atendem às especificidades de tempo-real; Introdução a Verificação de modelos; Verificação explícita e simbólica; Lógica temporal linear e de árvore de computação; Grafos de fluxo de controle; Semântica de programas; Satisfação booleana; Teorias do módulo da satisfação; Exemplo de aplicações.

3. OBJETIVOS

Fornecer aos alunos, conhecimento teórico para a elaboração de projetos e verificação de sistemas de tempo real. Dominar as peculiaridades destes sistemas, sendo capazes de analisar, projetar e verificar sistemas de hardware e software que possuam características de concorrência, confiabilidade, segurança, eficiência e facilidade para controlar o hardware.

4. CRONOGRAMA

Horário

HORÁRIO	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO
08/09						
09/10						
10/11		Aula		Aula		
11/12		Aula		Aula		
14/15	Atendimento		Atendimento			
15/16	Atendimento		Atendimento			
16/17						
17/18						



Distribuição do conteúdo programático no semestre

Data		CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Início	Fim	Teórico	Tempo Previsto (h)
14/10/2014	28/11/2014	Unidade I Introdução aos Sistemas de Tempo Real Plano de Ensino e Comentários Gerais da disciplina; PTR conceitos; Introdução aos Sistemas de Tempo Real; Introdução aos Sistemas de Tempo Real; Arquiteturas de Software; Escalonamento de Processos; Tarefas Esporádicas; Exclusão Mútua.	28
01/12/2014	30/01/2015	Unidade II Programação de Sistemas de Tempo Real Programação de Pequenos Sistemas; Programação de Grandes Sistemas; Introdução a Programação Concorrente.	22
02/02/2015	20/02/2015	Unidade III Verificação de Sistemas de Tempo Real Introdução a Verificação de Modelos; Lógica de Árvore de Computação; Verificação Simbólica	10
TOTAL DE HORAS			60

5. PROCEDIMENTO

Aulas expositivas ministradas pelo professor. Listas de exercícios ao final de cada capítulo.
Ao longo do curso, será dada a oportunidade para os alunos resolverem exercícios escolhidos pelo professor como demonstração para o restante da turma. É o chamado Desafio do Ponto Extra.
O ponto extra será dado somente pela iniciativa de se apresentar na frente da turma. O ponto extra não está condicionado a uma resolução correta do exercício.
Um mesmo aluno pode obter tantos pontos quantos desafios participar, no entanto, o professor se reserva no direito de dar oportunidade a todos antes haja repetição de alunos.

6. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A metodologia de avaliação consiste em 01 (uma) prova parcial, 01 (um) seminário, 01 (um) projeto prático e 01 (uma) prova final.
A prova substitutiva só poderá ser realizada para o aluno que efetivamente perdeu uma das provas parciais ou a prova final, com a devida justificativa.
Os alunos que aceitarem o Desafio do Ponto Extra, receberão 1,0 (hum) ponto extra na nota mais alta das provas parciais. Caso a nota mais alta adicionada ao ponto extra supere 10 (dez) pontos, o saldo será adicionado na segunda nota mais alta e assim por diante, até que todo o ponto extra seja computado, sem que haja prejuízo para o aluno.



7. PESOS DAS AVALIAÇÕES

$$M_{EE} = \frac{2 \times (NPP) + NP + NS}{4}$$

$$M_F = \frac{(2M_{EE} + P_F)}{3}$$

Legenda:

NPP: nota da prova parcial
 M_{EE}: média dos exercícios escolares
 NP: nota do projeto
 NS: nota do seminário
 P_F: prova final
 M_F: média final

8. EQUIPAMENTO DIDÁTICO AUXILIAR

Retroprojeter. Data Show.

9. CALENDÁRIO DE AVALIAÇÃO

PROVA	DATA	PROVA	DATA
Prova Parcial	16/12/2014		
Seminário	10/02/2015		
Prova Final	19/02/2015		
Prova 2ª chamada	17/02/2015		

10. REFERÊNCIAS

- Burns, Alan E Wellings, Andrew J., Real-Time Systems and Programming Languages: Ada, Real-Time Java and C/Real-Time POSIX, Addison Wesley Pub, 2009.
- Shaw, Alan C., Sistemas E Software De Tempo Real, Bookman Companhia Ed, 2003.
- Kopetz, Hermann, Real-Time Systems: Design Principles For Distributed Embedded Applications, Kluwer Academic, 2011.
- Baier, Christel; Katoen, Joost-Pier. Principles of Model Checking, The MIT Press, 2008.

DATA: 14/10/2014

Assinatura do(a) Professor(a)

Aprovado em Reunião Departamental de

____/____/____

Homologado em Reunião do Colegiado de

____/____/____

Chefe

Coordenador

Ciente dos Alunos: