



Sistemas Operativos

2011 / 2012

leic-so-alameda@disciplinas.ist.utl.pt

Sistemas Operativos – DEI - IST



Corpo Docente – Aulas Teóricas

- Alameda
 - Paulo Ferreira
 - paulo.ferreira@inesc-id.pt ou
 - pjpf@ist.utl.pt
- Tagus:
 - João Barreto
 - joao.barreto@ist.utl.pt

Sistemas Operativos – DEI - IST



Corpo Docente – Aulas de Laboratório

- Alameda
 - Artur Arsénio
 - Ricardo Chaves
 - Nuno Roma
- Tagus
 - Carlos Ribeiro
 - António Varela

Sistemas Operativos – DE1 - IST



Aulas

- Aulas teóricas: 2 aulas de 1,5 h / semana:
 - Terça (13h, 15h30)
 - Quinta(13h, 15h30)
- Aulas laboratório: 1 aula de 1,5 h / semana
 - Inscrição obrigatória de grupos de 3 alunos via fenix na primeira semana de aulas
 - Laboratórios começam na próxima semana
 - Nota do par (projecto, av. contínua) do ano anterior é válida este ano
 - **Frequência obrigatória para diversas etapas de avaliação**

Sistemas Operativos – DE1 - IST

Bibliografia

- Sistemas Operativos, Editora FCA
 - José Alves Marques, Paulo Ferreira, Carlos Ribeiro, Luís Veiga, Rodrigo Rodrigues
- Modern Operating Systems, Editora Prentice-Hall
 - A.S. Tanenbaum,

Avaliação

- Três componentes:
 - Teórica: 2 testes (22% + 22%) ou exame (44%)
 - Laboratório: 1 trabalho em grupos de 3 alunos (50%)
 - Contínua: 3 trabalhos de casa (6%)
- Está disponível no site da cadeira

Componente Teórica

- Teórica: 2 testes (22% + 22%) ou exame (44%)
 - Nota mínima na parte teórica (exame ou média dos testes): 9,0 valores
 - 2º teste coincide com o 1º exame
 - Quem entregar o 1º teste não pode fazer o 1º exame
 - Na data do 2º exame, quem optou por testes pode fazer o exame ou repescar um dos testes
- Bonificação:
 - Os alunos que efectuem **um e apenas um dos seguintes percursos de avaliação** terão a bonificação de 1 valor na nesta componente da avaliação (teórica):
 - 1º teste + 2º teste
 - 1º exame
 - 2º exame

Componente de Projecto

- Laboratório: 1 trabalho em grupos de 3 alunos (50%)
 - Nota mínima: 9 valores
 - Avaliação: entrega, visualização e discussão
 - Notas individuais têm em conta factores como o desempenho individual na discussão do projecto, a participação nas aulas de laboratório, e o acompanhamento do progresso dos projectos feito pelos docentes das aulas de laboratório
 - Um checkpoint obrigatório com avaliação generosa (tipicamente trabalho funcional equivale a 20 valores) com o peso de 10% na nota do projecto; conta apenas para subir a nota
 - Nota projecto = MAX (Nota original proj. ; $0,9 * \text{Nota original proj.} + 0,1 * \text{Nota chkpt}$)
 - Pode ser usada a nota do projecto obtida no ano lectivo anterior

Componente Contínua

- Contínua: 3 trabalhos de casa (6%)
 - Enunciados entregues em cada uma das 3 primeiras aulas práticas e entregues na aula seguinte
 - Trabalhos realizados pelos grupos do projecto
 - Defesa do trabalho pelo grupo na aula seguinte
 - É sorteada uma alínea do problema que o grupo deverá explicar oralmente ao professor presente.
 - A avaliação do grupo nesse problema dependerá da realização da referida alínea e da resposta do grupo.
 - Nota do trabalho é comum a todo o grupo
 - Todos os alunos que faltarem ao laboratório terão "0".
 - Todos os trabalhos têm peso idêntico.

Avaliação (cont.)

- Época Especial:
 - Teórica: exame (50%) - Nota mínima na parte teórica 9,0 valores
 - Laboratório: 1 trabalho em grupos de 3 alunos (50%)
 - Mesmas regras do slide anterior (projecto feito ao longo do semestre)
 - Apenas a discussão poderá ser realizada nesta época
 - Pode ser usada a nota do projecto obtida no ano lectivo anterior
- Trabalhadores-estudante:
 - Os alunos em situação de trabalhador-estudante (comprovada pela secretaria) podem optar por não realizar a Componente Contínua
 - São caso avaliados por: 50% Teórica + 50% Laboratorial

Datas

- Testes e Exames
 - 1º Teste: 19 de Novembro (sábado, 11h30)
 - 2º Teste/1º Exame: 16 de Janeiro (segunda, 18h30)
 - 2º Exame/Repescagem(teste): 3 de Fevereiro (sexta, 15h)
- Trabalho de Laboratório (Projecto)
 - Publicação do enunciado: 12 de Outubro
 - Checkpoint : 11 de Novembro às 23h59
 - Entrega do trabalho: 2 Dezembro às 23h59
 - Visualizações e discussões: nas semanas seguintes

Objectivos

- Conhecer os conceitos fundamentais subjacentes aos sistemas operativos, com ênfase nos seus mecanismos e algoritmos, assim como a estrutura interna dos sistemas operativos mais relevantes.
- Programar, ao nível sistema, usando todas as funcionalidades dos sistemas operativos tendo em conta os modelos de programação sequencial e concorrente.

Programa

- Evolução dos sistemas operativos.
- Concorrência e gestão de processos.
- O núcleo de um sistema multiprogramado.
- Despacho e escalonamento.
- Sincronização entre processos.
- Semáforos, algoritmos de sincronização.
- Comunicação entre processos.
- Gestão de memória.
- Memória virtual.
- Algoritmo de gestão de memória do sistema operativo.
- Entradas/saídas.
- O sistema de ficheiros.
- O modelo computacional do Unix: Gestão de processos; Mecanismos de comunicação e sincronização; Entradas/Saídas.
- Estrutura interna do núcleo do Linux. Visão global do sistema Windows-NT e do Linux

Sistemas Operativos – DE1 - IST

Semana	Datas	Teóricas	Laboratório	Avaliações
1	12 -16 Set	Apresentação da disciplina. Enquadramento.	Inscrições	
2	19 - 23 Set	Noção de processo, concorrência. Tarefas. Acontecimentos assíncronos.	Introdução ao ambiente Unix	
3	26 - 30 Set	Sincronização, secção crítica. Implementações	Processos Unix	Av. Contínua 1
4	3 - 7 Out	Algoritmos de cooperação de processos. Introd. à implem. dos processos (núcleo)	Tarefas e Mecanismos de Sincronização	Av. Contínua 2
5	10 - 14 Out	Processos em Unix e Windows. Gestor de Processos	Exercícios de Sincronização I - Apresentação do projecto	Av. Contínua 3 Enunciado Projecto (12Out)
6	17 - 21 Out	Introdução à Gestão de Mem. Mecanismos. Algoritmos (introd.)	Exercícios de Sincronização II	
7	24 - 28 Out	Algoritmos de gestão de memória. Gestão de memória em Unix e Windows.	Apoio ao projecto	
8	31 Out - 4 Nov	Sistema de ficheiros. Modelo e estrutura	Checkpoint 1	
9	7 - 11 Nov	Exemplos de sistemas de ficheiros: MS-DOS e sucessores, UNIX, Linux, e Windows 2000.	Introdução às Entradas/Saídas - Pipes	Entrega 1º projecto(11Nov)
10	14 - 18 Nov.	Comunicação entre processos. APIs	Comunicação entre processos via Sockets	
11	21 -25 Nov.	Comunicação entre processos (cont)		Primeiro Teste-duração 1,5h
12	28 Nov - 2 Dez	Comunicação entre processos (cont):	Apoio ao projecto	Entrega do projecto (2Dez)
13	5 - 9 Dez	I/O: modelo e arq. Núcleo	Apoio ao projecto	Visualização dos projectos
14	12 - 16 Dez	Aula de Revisões		Discussão dos projectos
15	2 - 6 Jan			
16	07-Jan			
17	9 - 14 Jan			
18	16 - 20 Jan			2º Teste/1ºEx
19	28-Jan			
20	30 Jan - 4 Fev			Rep. Teste/2ºEx



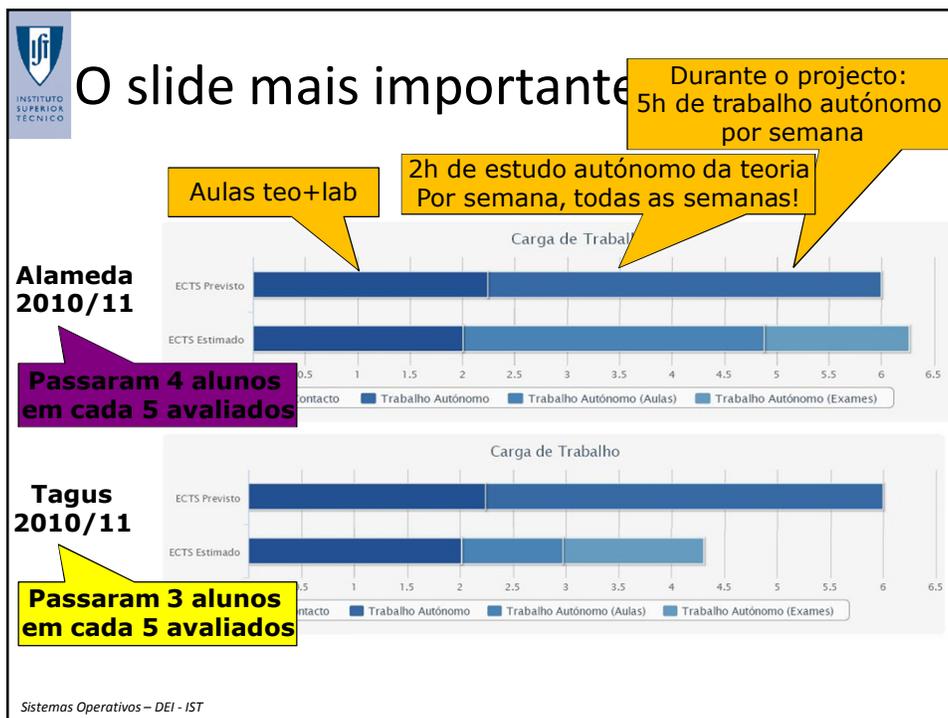
2010-2011

TOTAL	
Total Alunos	352
Não Avaliados / Total	39%
Reprovados / Total	18%
Aprovados / Total	43%
Aprovados / Avaliados	71%
Aprovados / Aprovados no projecto	71%
Média	13.5
Aprovados no projecto/Avaliados	100%
Aprovados na teórica/avaliados na teórica	77%

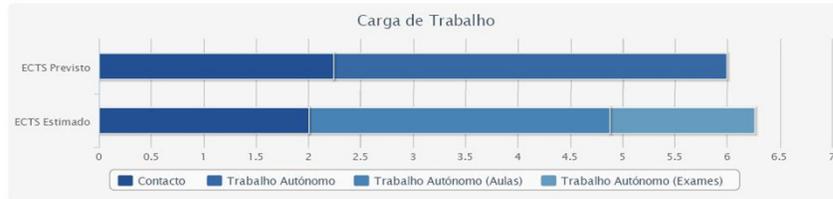
TAGUS	
Total Alunos	156
Não Avaliados / Total	45%
Reprovados / Total	23%
Aprovados / Total	32%
Aprovados / Avaliados	58%
Aprovados / Aprovados no projecto	50%
Média	12.7
Aprovados no projecto/Avaliados	95%
Aprovados na teórica/avaliados na teórica	65%

ALAMEDA	
Total Alunos	196
Não Avaliados / Total	33%
Reprovados / Total	15%
Aprovados / Total	53%
Aprovados / Avaliados	78%
Aprovados / Aprovados no projecto	73%
Média	13.7
Aprovados no projecto/Avaliados	108%
Aprovados na teórica/avaliados na teórica	85%

Sistemas Operativos – DEI - IST



Depende de vocês!



- Apareçam nas aulas (teóricas+laboratórios)
 - Os alunos de SO que assistem regularmente às teóricas têm em média **3 valores a mais no teste/exame**
- Antes/Depois cada teórica, ler 1h do livro
 - Todas as semanas, começando já na próxima
- Reservem tempo para o projecto mal saia o enunciado
 - Não deixem o projecto para a última semana
- Planeiem o semestre