

### Informação Geral:

<b>Unidade Orgânica</b>	Escola Superior de Tecnologia e Gestão	<b>Ano Letivo</b>	2015/2016
<b>Curso</b>	Licenciatura em Engenharia Informática	<b>Grau</b>	Licenciatura
<b>UC/Módulo</b>	Sistemas Computacionais	<b>ECTS</b>	6
<b>Área Científica</b>	Ciências de Engenharia	<b>Carácter</b>	Obrigatório
<b>Horas Totais</b>	162	<b>T</b> 0	<b>TP</b> 30
		<b>PL</b> 45	<b>TC</b> 0
		<b>S</b> 0	<b>E</b> 0
		<b>OT</b> 0	

*T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutorial*

### Docente responsável:

Rui Vasco Guerra Baptista Monteiro

### Docentes que lecionam a unidade curricular:

Rui Vasco Guerra Baptista Monteiro ( 150,00 horas semanais de contacto: TP: 30,00; TP: 30,00; PL: 45,00; PL: 45,00; )

Nuno Miguel Afonso Veiga ( 45,00 horas semanais de contacto: PL: 45,00; )

Rolando Lúcio Germano Miragaia ( 45,00 horas semanais de contacto: PL: 45,00; )

Paulo Jorge Ferreira Batista Pinheiro Cordeiro ( 180,00 horas semanais de contacto: PL: 45,00; PL: 45,00; PL: 45,00; PL: 45,00; )

### Pré-requisitos:

Não tem

### Idioma:

Português

### Enquadramento:

Conhecer a organização e arquiteturas utilizadas nos sistemas informáticos de forma a tirar partido dos regimes de utilização e otimizar o seu desempenho em diversas áreas da Informática.

### Objetivos de aprendizagem:

C1 - Conhecimento das principais arquiteturas de computadores  
 C2 - Aplicação do conhecimento das principais arquiteturas de computadores  
 C3 - Acompanhar as tendências na tecnologia e nos custos dos computadores.  
 C4 – Identificação e compreensão das arquiteturas utilizadas nos computadores.  
 C5 - Medir o desempenho do equipamento informático, para melhorar os regimes de utilização de equipamentos já existentes.  
 C6 - Utilizar técnicas de avaliação e otimização do desempenho na execução de programas.  
 C7 - Identificação e compreensão dos principais aspetos associados ao design de novas arquiteturas de computadores.

## Programa:

### Conteúdos Programáticos:

- 1) Arquitetura do PC
- 2) Computadores: Teoria e Tecnologia
- 3) Instruction Set Architecture
- 4) Representação dos dados
- 5) Por baixo dos programas
- 6) Principais tendências
- 7) Pipelining
- 8) Hierarquia de Memória
- 9) Paralelismo a nível das instruções
- 10) Avaliação de Desempenho

### Fundamentação da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos/competências da unidade curricular:

- 1) Arquitetura do PC – (C1, C2, C4)
- 2) Computadores: Teoria e Tecnologia – (C1, C2, C3)
- 3) Instruction Set Architecture – (C1, C2)
- 4) Representação dos dados – (C1, C2)
- 5) Por baixo dos programas – (C1, C2, C7)
- 6) Principais tendências – (C1, C2, C3, C7)
- 7) Pipelining – (C1, C2, C4, C5, C6)
- 8) Hierarquia de Memória – (C1, C2, C4)
- 9) Paralelismo a nível das instruções – (C1, C2, C4, C6)
- 10) Avaliação de Desempenho – (C1, C2, C5)

## Metodologia de Ensino / Aprendizagem:

### Presencial:

Ensino teórico-prático (TP): conhecimento e compreensão teórica dos conteúdos programáticos. Apresentação e discussão dos assuntos referidos no conteúdo programático. Elaboração de exercícios.

Ensino prático e laboratorial (PL): aplicação de conhecimentos e compreensão à concretização de soluções. Estudo acompanhado e apoio à resolução de exercícios

Orientação tutorial (OT): Sessões de orientação pessoal, em pequenos grupos ou em sala de aula, para conduzir o processo de aprendizagem, nomeadamente orientar o trabalho individual do estudante e esclarecer dúvidas.

### Autónoma:

Leitura da bibliografia complementar da unidade curricular.

Resolução dos exercícios recomendados pela unidade curricular.

Consulta de material relativo à unidade curricular.

### Recursos Específicos:

Laboratórios de Aplicações Informáticas;

Plataforma de gestão e disponibilização de conteúdos pedagógicos (Moodle);

Software específico.

## Avaliação:

### Descrição:

Avaliação Periódica:

60% - 2 provas teóricas

- 1ª parte dos conteúdos programáticos (30%)

- 2ª parte dos conteúdos programáticos (30%)

NOTA: a 1ª prova teórica é realizada nas aulas práticas

40% - 5 mini-testes práticos realizados nas aulas práticas. Para cada estudante apenas serão consideradas as 4 melhores notas (10% cada).

Épocas de Exame (todas as épocas):

60% Prova teórica

40% Prova prática

- O Exame, incluindo melhoria, pode ser realizado por componente (componente teórica e/ou componente prática).

- São salvaguardadas notas de componentes individuais (teórica e/ou prática), apenas entre épocas de avaliação do mesmo ano letivo.

**Número de elementos de avaliação final:**

2

**Número de elementos de avaliação contínua/periódica:**

7

## **Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

Ensino teórico-prático (TP): conhecimento e compreensão teórica dos conteúdos programáticos. Apresentação e discussão dos assuntos referidos no conteúdo programático. Elaboração de exercícios - (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7)  
Ensino prático e laboratorial (PL): aplicação de conhecimentos e compreensão à concretização de soluções. Estudo acompanhado e apoio à resolução de exercícios - (C1, C2, C5, C6)  
Orientação tutorial (OT): Sessões de orientação pessoal, em pequenos grupos ou em sala de aula, para conduzir o processo de aprendizagem, nomeadamente orientar o trabalho individual do estudante e esclarecer dúvidas. - (C2)

## **Bibliografia:**

### **Recomendada:**

- Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface, 5th Edition, David A. Patterson, John L. Hennessy, 2013
- Computer Architecture: A Quantitative Approach, 5th Edition, John L. Hennessy, David A. Patterson, 2012
- Tecnologia dos Equipamentos Informáticos, Rui Vasco Monteiro, Filipe Neves, João Pereira, Nuno Rodrigues e Ricardo Martinho, 1ª Edição (Março de 2004), FCA – Editora de Informática
- Upgrading and Repairing PC", 21th Edition, Scott Mueller, Que, 2013

### **Complementar:**

- Arquitetura de Computadores, 5ª Edição, José Delgado, Carlos Ribeiro, FCA, 2014