

## Ficha de Unidade Curricular

<b>Curso</b>	Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores							
<b>Designação UC</b>	Laboratório de Informática e Computadores							
<b>Área Científica</b>	IC			<b>Observações</b>				
<b>Ano</b>	1	<b>Semestre</b>	2	<b>Duração<sup>1</sup></b>	Semestral			
<b>ECTS</b>	6	<b>Horas de trabalho<sup>2</sup></b>	162	<b>Horas de contacto<sup>3</sup></b>	TP	T	P	PL
								67,5
<b>Docente Responsável</b>	Pedro Miguel Florindo Miguens Matutino							

**Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes).**  
(1.000 carateres).

Os estudantes que terminam com sucesso esta unidade curricular serão capazes de:

1. Conceber, desenvolver e implementar sistemas digitais de média complexidade, nas componentes de hardware e de software;
2. Produzir documentação de suporte ao projeto desenvolvido, descrevendo os problemas e as opções tomadas para a sua concretização;
3. Trabalhar em grupo, gerindo o tempo para realizar várias tarefas, cumprindo os respetivos prazos;
4. Explicar e defender oralmente as opções tomadas, na realização dos diversos módulos do projeto.

**Conteúdos programáticos (1.000 carateres).**

- I. Implementação em CPLD de estruturas que recorrem a conceitos adquiridos na Unidade Curricular (UC) Lógica e Sistemas Digitais do 1º semestre curricular.
- II. Escrita de programas para comunicação e controlo das estruturas hardware implementadas, usando os conceitos adquiridos na UC Programação, do 1º semestre curricular.
- III. Transmissão e receção de informação digital, nos modos série e paralelo.
- IV. Sincronização e controlo de fluxo na transmissão digital.
- V. Leitura e escrita em dispositivos de memória.

**Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (1.000 carateres).**

Esta unidade curricular visa consolidar os conceitos aprendidos nas unidades curriculares de Programação e Lógica e Sistemas Digitais, através da realização de um projeto de média complexidade, envolvendo estruturas hardware que interagem com software. Conjuntamente com a especificação do projeto é fornecida aos estudantes, no início do semestre, a estrutura base que dá suporte à solução, bem como o diagrama de blocos de cada módulo constituinte do sistema.

**Metodologias de ensino (avaliação incluída) (1.000 carateres).**

Ensino exclusivamente de índole laboratorial, estando previstas 30 aulas durante o semestre a que correspondem 67,5 horas de contacto, 15 aulas de 3 horas vocacionadas para conceção, desenvolvimento e implementação do hardware, e 15 aulas de 1,5 horas utilizadas para a implementação do software. O tempo total de trabalho do estudante é de 162 horas. As aulas destinam-se à implementação de um projeto composto por vários módulos, cada um encerra diferentes conceitos de hardware e software.

Os resultados da aprendizagem (1)-(4) são avaliados através de uma apresentação e discussão final (DF) do projeto. Além da discussão final, durante o semestre existem mais duas apresentações intercalares (AI) do projeto. A classificação final é obtida pela ponderação das classificações intermédias, de acordo com a seguinte fórmula  $NF = 0,3 \cdot AI + 0,7 \cdot DF$ , sendo que a componente AI e DF têm classificação mínima de 10 e 8 valores, respetivamente.

<sup>1</sup> Anual, semestral, trimestral, ...

<sup>2</sup> Número total de horas de trabalho

<sup>3</sup> Discriminadas por tipo de metodologia adotado (T - Ensino teórico; TP - Ensino teórico-prático; PL - Ensino prático e laboratorial; TC - Trabalho de campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação tutorial; O - Outro)

## Ficha de Unidade Curricular

### **Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (3.000 carateres).**

Para cada aula é definido previamente um objetivo a cumprir, sendo disponibilizado na plataforma de apoio à docência, permitindo assim a preparação da aula pelos alunos. Após todos os grupos terem delineado uma solução, é aberto um período de discussão sobre as soluções encontradas pelos diversos grupos, e caso se justifique, serão apresentadas soluções alternativas pelo professor. Sempre que num dado projeto surge um problema específico de relevo, é aberto um momento de discussão para a turma. Cada grupo elabora um relatório completo de todo o projeto no qual fundamenta as decisões tomadas.

### **Bibliografia de consulta/existência obrigatória (1.000 carateres).**

M. Morris, R. Mano, C. Kime, T. Martin, *Logic and Computer Design Fundamentals*, 5th Edition, Pearson, 2015. ISBN 9780133760637.

W. Savitch, *Java: An Introduction to Problem Solving and Programming*, 8th Edition, Pearson, 2017. ISBN 9780134462035.