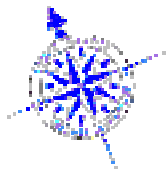




Escola Superior Náutica Infante D. Henrique

Departamento de Engenharia Marítima

TesP em Eletrónica e Automação Naval			
Ficha da unidade curricular			
Nome:	Sistemas Digitais		
Área Científica:			
Código:		Tipo de unidade:	Obrigatório
Início de vigência:			
Ano curricular:	1º	Semestre curricular:	1º
ECTS:	5	Carga horária/Tipo de ensino:	30 h TP / 30h PL
Prof. Resp.:	Victor Gonçalves		
Precedências:			
Objectivos da unidade curricular (resultados esperados de aprendizagem e competências a adquirir):			
<p>Dotar os alunos de conhecimentos sobre sistemas digitais utilizados em instalações marítimas e industriais.</p> <p>Pretende-se que os alunos adquiram competências no domínio dos circuitos combinatórios e sequenciais, capacitando-os ainda para analisar e conceber sistemas de lógica programável.</p>			
Programa:			
<ul style="list-style-type: none">• Introdução à Lógica Digital<ul style="list-style-type: none">○ Caracterização dos circuitos e dos sinais digitais○ Variáveis lógicas○ Vantagens associadas ao uso dos circuitos digitais• Sistemas de Numeração<ul style="list-style-type: none">○ O sistema de numeração binário○ Os sistemas de numeração octal e hexadecimal○ Conversão de números entre os diversos sistemas de numeração○ Operações aritméticas no sistema binário• Circuitos combinatórios<ul style="list-style-type: none">○ Portas lógicas○ Logigramas e esquemas eléctricos○ Realização de funções lógicas com portas universais○ Projecto e síntese de circuitos combinatórios○ Análise de circuitos combinatórios○ Detecção de erros em circuitos combinatórios• Codificadores e Multiplexers<ul style="list-style-type: none">○ Noções de códigos○ Codificadores e decodificadores○ Conversores de código e decodificadores integrados○ Conceitos de multiplexagem e demultiplexagem○ Estrutura dos multiplexers e dos demultiplexers○ Circuitos integrados do tipo multiplexer e demultiplexer○ Sistemas de controlo baseados em multiplexers e codificadores• Circuitos sequenciais<ul style="list-style-type: none">○ Flip-flops○ Circuitos síncronos e assíncronos○ Divisores de frequência e contadores○ Síntese de circuitos○ Contadores integrados○ Aplicações de circuitos sequenciais• Dispositivos de lógica programável<ul style="list-style-type: none">○ ROM (Read Only Memory)○ PLA ("Programmable Logic Array")○ PAL ("Programmable Array Logic")○ FPGA ("Field-Programmable Gate Array")○ CPLD ("Complex Programmable Logic Device")○ Ferramentas de análise e simulação de circuitos			



Escola Superior Náutica Infante D. Henrique

Departamento de Engenharia Marítima

o Programação de dispositivos	
Bibliografia:	
Victor Gonçalves, Sistemas Digitais I (apresentações em PowerPoint) Victor Gonçalves e Luís Figueiredo, Fichas de trabalhos laboratoriais G. Padilla, Sistemas Digitais, McGraw-Hill	
Métodos de ensino:	
Resolução de exercícios. Montagem, teste e análise de circuitos em placas de teste. Simulação de circuitos com recurso a software próprio. Programação e teste de sistemas de lógica programável.	
Método de avaliação de conhecimentos:	
Dois testes escritos (35%/ teste) e avaliação contínua baseada em trabalhos laboratoriais (30%).	
Língua utilizada:	Português / Inglês