

LEEC

LABSI – Laboratório de Sistemas

Ano Lectivo 2020/2021

Lino Figueiredo

Docentes e carga horária

- Lino Figueiredo email: lbf@isep.ipp.pt (RUC)
- André Fidalgo email: anf@isep.ipp.pt
- Abel Ferreira email: abe@isep.ipp.pt
- Manuel Silva email: mss@isep.ipp.pt
- Luís Lima email: lul@isep.ipp.pt
- Ramiro Barbosa email: rsb@isep.ipp.pt
- Veríssimo Santos email: vms@isep.ipp.pt

- CARGA HORÁRIA SEMANAL – 4h PL + 1h T

Objectivos Gerais

- Reconhecimento das etapas/tarefas de desenvolvimento de um projecto.
- - Autonomia em:
 - Pesquisa e estudo dos elementos necessários para o seu projecto.
 - Projecto e implementação de sistemas de média complexidade.
 - Elaboração do relatório final.

Aulas presenciais - procedimentos

- Aulas presenciais e intercaladas com 50% dos alunos da turma
- Os trabalhos serão realizados por grupos de **2 Alunos**
 - Trabalho colaborativo (1 presencial + 1 remoto)
- Aula terá uma sessão de ZOOM onde estarão ligados o docente e os alunos presentes e os remotos.
 - Os alunos remotos deverão ter sempre a câmara ligada durante a sessão de ZOOM
- O grupo, caso pretenda, poderá guardar o trabalho num cacifo. Desta forma não é necessário encontrarem-se fisicamente para passarem o trabalho.

Aulas Presenciais – Cuidados e Proteção I

Obrigatório



Máscara



Álcool Gel
desinfetante



Papel / Toalhetes

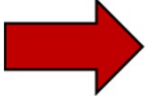
Altamente Recomendável



Aulas Presenciais – Cuidados e Proteção II

- O aluno **não poderá** participar na aula presencial se não tiver consigo a máscara, o álcool gel e os lenços/toalhetes.
- O álcool gel e os lenços/toalhetes devem ser colocados em cima da mesa de trabalho.
 - Desta forma, permite um rápido acesso à higienização, e alerta também para a situação de exceção em que vivemos.

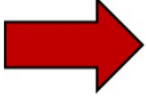
Planificação das actividades / Grupo trabalho



	Out				Nov				Dez				Jan			
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	13ª	14ª	15ª	16ª
Grupos e escolha do trabalho	■												■			
Sistema Mínimo e ISA		■	■	■									■			
Avaliação SM e ISA			■	■	■								■			
Estado da Arte				■	■	■							■			
Protótipo Funcional					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Avaliação Projecto													■			■

- Até ao dia **11 de outubro**, cada grupo deve submeter no moodle, a identificação do Grupo, o Projeto escolhido, os objetivos a atingir e um cronograma para o desenvolvimento esperado do trabalho.
- Está disponível no moodle um ficheiro zip com o template.

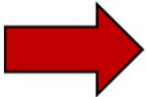
Sistema Mínimo e Interligação Sensores e Actuadores



	Out				Nov				Dez				Jan			
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	13ª	14ª	15ª	16ª
Grupos e escolha do trabalho	■												■			
Sistema Mínimo e ISA		■	■	■									■			
Avaliação SM e ISA			■	■	■								■			
Estado da Arte				■	■	■							■			
Protótipo Funcional					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Avaliação Projecto													■			■

- Sistema com microprocessador capaz de:
 - fazer a aquisição de um **sinale analógico** convertido para um valor digital com oito bits.
 - controlar um actuador por **PWM**
 - gerar uma **onda quadrada** de 1 Hz.
- Os programas devem ser apresentados em linguagem **C**.
- O ficheiro zip (código, fluxogramas) deverá ser submetido no moodle até **1 de novembro de 2020**.

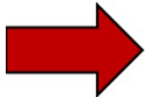
Estado da Arte



	Out				Nov				Dez				Jan			
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	13ª	14ª	15ª	16ª
Grupos e escolha do trabalho	■												■			
Sistema Mínimo e ISA		■	■	■									■			
Avaliação SM e ISA			■	■	■								■			
Estado da Arte				■	■	■							■			
Protótipo Funcional					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Avaliação Projecto													■			■

- Elaboração de uma secção do relatório “Estado da arte” sobre o estudo de sistemas e tecnologias usadas em sistemas similares.
- O ficheiro pdf deverá ser submetido no moodle até **15 de novembro de 2020**.

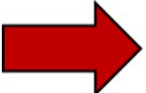
Protótipo Funcional



	Out				Nov				Dez				Jan			
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	13ª	14ª	15ª	16ª
Grupos e escolha do trabalho	■												■			
Sistema Mínimo e ISA		■	■	■									■			
Avaliação SM e ISA			■	■	■								■			
Estado da Arte				■	■	■							■			
Protótipo Funcional					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Avaliação Projecto													■			■

- Desenvolvimento e implementação do protótipo funcional
 - O grupo pode escolher o microcontrolador ou FPGA que pretende utilizar, assim como, a linguagem de programação.
 - O trabalho final deverá incluir um led a piscar à frequência de 1 Hz.
- É obrigatório o **desenho da(s) placa(s) PCB**, no entanto, não é obrigatório a sua implementação física.
- Estão disponíveis no moodle os templates para o relatório e para a apresentação.

Avaliação Frequência



	Out				Nov				Dez				Jan			
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	13ª	14ª	15ª	16ª
Grupos e escolha do trabalho	■												■			
Sistema Mínimo e ISA		■	■	■									■			
Avaliação SM e ISA			■	■	■								■			
Estado da Arte				■	■	■							■			
Protótipo Funcional					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Avaliação Projecto													■			■

- As apresentações dos protótipos funcionais decorrerão nos dias **25 e 26 de janeiro de 2021**
- 100% nota de frequência
 - Sistema mínimo + sensores e actuadores - 20%
 - Relatório do projecto - 15%
 - Protótipo, apresentação e discussão - 65% (nota mínima de **10**)

- Exame de Recurso
 - Avaliação durante período das aulas
 - Sistema mínimo + sensores e actuadores - 20%
 - Evolução do protótipo funcional - 20%
 - Avaliação em Recurso
 - Relatório do projecto - 15%
 - Protótipo, apresentação e discussão - 45% (nota mínima de **10**)

Aulas Teóricas

Outubro	1ª	4 Out - 10 Out	LBF	Apresentação da disciplina				
	2ª	11 Out - 17 Out	ANF	Electronica Geral - LED, Pull-Up, Transistor, FET, regulador de tensão				
	3ª	18 Out - 24 Out	ANF	Tratamento sinal sensores - sensores luz AGV, conversor A/D				
	4ª	25 Out - 31 Out	VMS	TBD				
Novembro	5ª	1 Nov - 7 Nov	ABE	Electrónica de Potencia - Driver motores CC e PP				
	6ª	8 Nov - 14 Nov	MSS	Sistema alimentação/carregamento baterias				
	7ª	15 Nov - 21 Nov	RSB	Programação C para uc				
	8ª	22 Nov - 28 Nov	ABE	TBD				
Dezembro	9ª	29 No - 5 Dez	LUL	Desenho e simulação de circuitos eléctricos				
	10ª	6 Dez - 12 Dez	LUL	Noções desenho PCB				
	11ª	13 Dez - 19 Dez	RSB	Controlo com microcontroladores				
	12ª	20 Dez - 26 Dez	JBM	TBD				
	13ª	27 Dez - 2 Jan	Férias Natal					
Janeiro	14ª	3 Jan - 9 Jan	LBF	Elaboração do Relatório				
	15ª	10 Jan - 16 Jan	VMS	TBD				
	16ª	17 Jan - 23 Jan	MSS	Robotica				
		Avaliação						

- Devido à situação atual de pandemia, os alunos **não poderão** utilizar os laboratórios F404 e F408 fora do período das aulas.
- Qualquer anomalia detetada no equipamento ou no funcionamento do laboratório deverá ser comunicada:
 - Director do laboratório (Lino Figueiredo, lbf@isep.ipp.pt),
 - Director técnico (César Dias, jcpd@isep.ipp.pt),
 - Direcção do DEE (Maria João, mjcm@isep.ipp.pt).