

INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Departamento de Engenharia de Mecânica

Regime de creditação de competências dos alunos do 2.º ciclo do curso bietápico de Licenciatura em Engenharia Mecânica enquanto alunos do ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre em Engenharia Mecânica

1.º

Enquadramento e âmbito

No desenvolvimento da regulamentação dos conselhos científico e pedagógico do ISEL e demais legislação aplicável, estabelecem-se as regras para o reconhecimento de competências, no ano lectivo de 2007- 2008, dos alunos do 2.º ciclo do curso bietápico de Licenciatura em Engenharia Mecânica (LEM) enquanto alunos do Mestrado em Engenharia Mecânica, assegurando:

- O respeito pelas legítimas aspirações dos alunos, em particular que da sua aplicação não resulte um aumento da carga lectiva, relativamente à prevista na anterior organização curricular, nem agravamento da situação no que se refere à prescrição;
- Os necessários regimes de creditação na nova organização de estudos da formação obtida na anterior organização.

2.º

Definições

1. Às unidades curriculares do plano de estudos do 2.º ciclo do curso bietápico da LEM foram atribuídos os créditos ECTS indicados na coluna 2 do quadro A.
2. O correspondente curso de Mestrado em Engenharia Mecânica, resultante do processo de adequação previsto pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, está organizado pelo regime de unidades de crédito ECTS, indicando-se, no quadro B, as áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau de Mestre, a que correspondem 120 créditos. O ciclo de estudos, quadro C, compreende o curso de Mestrado em Engenharia Mecânica (MEM) e a dissertação, trabalho de projecto ou estágio a que corresponde 43 créditos ECTS.
3. Cada unidade curricular do MEM, quadro C, está associada a uma das áreas científicas indicadas no quadro B.

3.º

Coexistência das duas organizações curriculares

Durante o ano lectivo de 2007-2008 coexistem as duas organizações curriculares, configurando dois momentos de reconhecimento de competências:

- a) No início do ano lectivo, facultativamente, mediante requerimento do aluno;
- b) No final do ano lectivo, mediante requerimento do aluno.

4.º

Regimes de creditação

Os créditos acumulados no 2º ciclo da LEM até ao final do ano lectivo antecedente ao momento da aceitação da candidatura são creditados na totalidade em áreas científicas do MEM, tomando como referência as correspondências estabelecidas no quadro A.

5.º

Acumulação de créditos e plano individual de estudos

1. Tendo como referência a anterior organização, identificam-se na nova organização, unidades curriculares:
 - a) Sem acumulação de créditos (competências semelhantes indicadas na coluna 3 do quadro A).
No entanto, caso o aluno venha a obter aprovação nestas unidades curriculares, acumula a diferença (se positiva) entre o número de créditos assim obtidos e o número de créditos já obtidos na correspondente unidade curricular do 2º ciclo da LEM;
 - b) Com acumulação de créditos.
2. O plano individual de estudos é estabelecido em conformidade com as seguintes regras:
 - a) Inclui sempre a unidade curricular Dissertação, Projecto ou Estágio;
 - b) Na definição das unidades curriculares necessárias para obtenção do número de créditos obrigatórios numa área científica têm prioridade, relativamente às unidades curriculares optativas, as unidades curriculares obrigatórias com acumulação de créditos;
 - c) A inclusão numa unidade curricular deve ter em conta a aquisição prévia de competências noutras unidades curriculares.

6º

Acompanhamento, dúvidas e omissões

1. A Comissão Coordenadora do Ciclo de Estudos conducentes ao grau de Mestre em Engenharia Mecânica tem competência para:
 - a) Emitir parecer e propor a decisão sobre o pedido de creditação na nova organização os créditos acumulados na anterior organização, bem como o elenco das unidades curriculares que pretende frequentar;
 - b) Resolver dúvidas e omissões resultantes da aplicação do presente regime.
2. Das decisões da Comissão referida no número anterior, compete, em primeira instância, recurso à Comissão Científica do DEM e em segunda instância à Comissão Coordenadora do Conselho Científico do ISEL.

Aprovado pela Comissão Científica do Departamento de Engenharia Mecânica do ISEL, em reunião de vinte e cinco de Junho de 2007.

Quadro A. Créditos ECTS do 2.º ciclo da LEM e curso de MEM e áreas científicas.

2º Ciclo do Curso bietápico de Licenciatura em Engenharia Mecânica <i>Unidade Curricular em que o aluno obteve aprovação</i>	ECTS	Curso de Mestrado em Engenharia Mecânica <i>Unidade Curricular sem acumulação de créditos</i>	Secções do DEM
Análise Vibracional	5	Ruído e Vibrações	MAN
Aerodinâmica	5	<i>Nenhuma</i>	MF
Automatismos	5	Programação de Autómatos	CS
Controlo de Condição (3 ECTS)	6	Controlo de Condição	MAN
Integridade Estrutural (3 ECTS)			
Controlo de Sistemas	6,5	Controlo Automático de Sistemas	CS
Desenho Assistido por Computador	5	<i>Nenhuma</i>	PM
Elasticidade e Plasticidade (3,5 ECTS)	7	Mecânica da Fractura	PM
Mecânica da Fractura (3,5 ECTS)			
Energia e Ambiente	5	Aplicações de Energias Renováveis	TA
Ensaaios não Destrutivos (3 ECTS)	6	Tribologia	MAN
Tribologia (3 ECTS)			
Estratégia e Des. Organizacional	5	Marketing	EI
Fiabilidade	5	Fiabilidade	MAN
Gestão da Manutenção	5	Manutenção de Instalações Técnicas	MAN
Gestão de Projectos	5	Avaliação e Gestão de Projectos	EI
Inglês Técnico	5	<i>Nenhuma</i>	EI
Instalações Eléct. Accionamentos Electromec.	6,5	Sistemas Electromecânicos	EL
Instalações Frigoríficas	5	Instalações Frigoríficas	RAC
Instalações Técnicas Especiais	6	Instalações Técnicas Especiais	RAC
Instrumentação	5,5	Sensores e Actuadores	CS
Investigação Operacional (3,5 ECTS)	6,5	Optimização Aplicada à Engenharia	MAT
Matemática Aplicada (3 ECTS)			
Logística	5	Logística	EI
Mecânica de Fluidos III	5	Mecânica de Fluidos Computacional	MF
Planeamento e Controlo da Produção	5	<i>Nenhuma</i>	MAN
Poluição e Efluentes	5	Ambiente e Desenvolvimento Sustentado	MAN
Projecto Industrial	6,5	Cálculo Automático Sist. Mecânicos	PM
Produção de Frio (3 ECTS)	6,5	Refrigeração	RAC
Refrigeração (3,5 ECTS)			
Redes de Fluidos	5	Máquinas Hidráulicas	MF
Sistemas Hidráulicos	7	Produção e Gestão de Energia	TA
Transmissão de Calor			
Robótica	5	Robótica Industrial	CS
Sistemas Inteligentes	5	<i>Nenhuma</i>	CS
Técnica e Gestão Automóvel	5	Técnica e Gestão Automóvel	TA
Ventilação	6	Ventilação	RAC

Quadro B. Tabela de distribuição de créditos por área científica
Mestrado em Engenharia Mecânica – Perfil de Manutenção e Produção

Áreas Científicas Curriculares	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	MAT	6,5	--
Física	FIS	--	--
Mecânica			
Mecânica de Fluidos Refrigeração e Ar Condicionado Termodinâmica Aplicada	MF RAC TA	--	45,0
Projecto Mecânico	PM	20,0	10,0
Tecnologia Mecânica	TM		
Manutenção Engenharia Industrial	MAN EI	12,0	35,0
Controlo de Sistemas Electricidade	CS EL	18,5	10,0
			100,0
TOTAL	Obrigatórios		57,0
	Dissertação/Trabalho de Projecto/Estágio		43,0
	Optativos (mínimo)		20,0
	CRÉDITOS TOTAIS		120,0

Mestrado em Engenharia Mecânica – Perfil de Energia, Refrigeração e Climatização

Áreas Científicas Curriculares	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Matemática	MAT	6,5	--
Física	FIS	--	--
Mecânica			
Mecânica de Fluidos Refrigeração e Ar Condicionado Termodinâmica Aplicada	MF RAC TA	26,0	45,0
Projecto Mecânico	PM	--	10,0
Tecnologia Mecânica	TM		
Manutenção Engenharia Industrial	MAN EI	6,0	35,0
Controlo de Sistemas Electricidade	CS EL	18,5	10,0
			100,0
TOTAL	Obrigatórios		57,0
	Dissertação/Trabalho de Projecto/Estágio		43,0
	Optativos (mínimo)		20,0
CRÉDITOS TOTAIS		120,0	

Área Científica	Sigla
Controlo de Sistemas	
Controlo de Sistemas	CS
Electricidade	EL
Engenharia Industrial e Manutenção	
Engenharia Industrial	EI
Manutenção	MAN
Física	
	FIS
Matemática	
	MAT
Tecnologia e Projecto Mecânico	
Projecto Mecânico	PM
Tecnologia Mecânica	TM
Termofluidos e Energia	
Mecânica de Fluidos	MF
Refrigeração e Ar Condicionado	RAC
Termodinâmica Aplicada	TA

Quadro C. Plano curricular do Mestrado em Engenharia Mecânica

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA								
Perfil de Manutenção e Produção								
Unidades Curriculares Semestrais	Observações	Secção	Tipo	Horas Contacto			Horas Totais	ECTS
				T	TP	PL		
1º Ano								
1º Semestre		5 UC			292,5		810	30
Optimização Aplicada à Engenharia	Tronco comum	MAT	B	0	67,5	0	175,5	6,5
Sensores e Actuadores	Tronco comum	CS	E	0	45	0	148,5	5,5
Cálculo Automático de Sistemas Mecânicos	Perfil	PM	E	0	67,5	0	175,5	6,5
Processos de Ligação de Materiais	Perfil	TM	E	0	67,5	0	175,5	6,5
OPÇÃO II.1				0	45	0	135	5
2º Semestre		5 UC		67,5	202,5		810	30
Controlo Automático de Sistemas	Tronco comum	CS	C	45	22,5	0	175,5	6,5
Sistemas Electromecânicos	Tronco comum	EL	E	22,5	22,5	0	175,5	6,5
Mecânica da Fractura	Perfil	TM	E	0	67,5	0	189	7
OPÇÃO II.2				0	45	0	135	5
OPÇÃO II.3				0	45	0	135	5
2º Ano								
1º Semestre		4 UC			180		810	30
Controlo de Condição	Tronco comum	MAN	E	0	67,5	0	162	6
Tribologia	Perfil	MAN	E	0	67,5	0	162	6
Dissertação, trabalho de projecto ou estágio de natureza profissional	Perfil		E	0	0	0	351	13
OPÇÃO II.4				0	45	0	135	5
2º Semestre		1 UC					810	30
Dissertação, trabalho de projecto ou estágio de natureza profissional	Perfil		E	0	0	0	810	30

Legenda: B – Ciência de Base; C – Ciência de Engenharia; E – Ciência da Especialidade;
T – Teórica; TP – Teórica e Prática; PL – Prática Laboratorial.

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**UNIDADES CURRICULARES DE OPÇÃO****Perfil de Manutenção e Produção**

Unidades Curricular	Secção	Tipo	Opção
Ambiente e Desenvolvimento Sustentado	MAN	E	II.1
Logística	EI	P	II.1
Método de Elementos Finitos	PM	E	II.1
Programação de Autómatos	CS	E	II.1
Mecânica dos Sólidos	PM	C	II.2
Ruído e Vibrações	MAN	E	II.2
Técnica e Gestão Automóvel	TA	E	II.2
Manutenção Aeronáutica	MAN	E	II.3
Manutenção de Instalações Técnicas	RAC	E	II.3
Fiabilidade	MAN	E	II.3
Avaliação e Gestão de Projectos	EI	P	II.4
Marketing	EI	P	II.4
Robótica Industrial	CS	E	II.4

Legenda: B – Ciência de Base; C – Ciência de Engenharia; E – Ciência da Especialidade; P – Ciência Complementar.

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

Perfil de Energia, Refrigeração e Climatização

Unidades Curriculares Semestrais	Observações	Secção	Tipo	Horas Contacto			Horas Totais	ECTS
				T	TP	PL		
1º Ano								
1º Semestre	5 UC				292,5		810	30
Optimização Aplicada à Engenharia	Tronco comum	MAT	B	0	67,5	0	175,5	6,5
Sensores e Actuadores	Tronco comum	CS	E	0	45	0	148,5	5,5
Turbomáquinas	Perfil	TA	E	0	67,5	0	175,5	6,5
Refrigeração	Perfil	RAC	E	0	67,5	0	175,5	6,5
OPÇÃO II.1				0	45	0	135	5
2º Semestre	5 UC			67,5	202,5		810	30
Controlo Automático de Sistemas	Tronco comum	CS	C	45	22,5	0	175,5	6,5
Sistemas Electromecânicos	Tronco comum	EL	E	22,5	22,5	0	175,5	6,5
Produção e Gestão de Energia	Perfil	TA	E	0	67,5	0	189	7
OPÇÃO II.2				0	45	0	135	5
OPÇÃO II.3				0	45	0	135	5
2º Ano								
1º Semestre	4 UC				180		810	30
Controlo de Condição	Tronco comum	MAN	E	0	67,5	0	162	6
Instalações Técnicas Especiais	Perfil	RAC	E	0	67,5	0	162	6
Dissertação, trabalho de projecto ou estágio de natureza profissional	Perfil		E	0	0	0	351	13
OPÇÃO II.4				0	45	0	135	5
2º Semestre	1 UC						810	30
Dissertação, trabalho de projecto ou estágio de natureza profissional	Perfil		E	0	0	0	810	30

Legenda: B – Ciência de Base; C – Ciência de Engenharia; E – Ciência da Especialidade;
T – Teórica; TP – Teórica e Prática; PL – Prática Laboratorial.

CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**UNIDADES CURRICULARES DE OPÇÃO****Perfil de Energia, Refrigeração e Climatização**

Unidades Curricular	Secção	Tipo	Opção
Ambiente e Desenvolvimento Sustentado	MAN	E	II.1
Logística	EI	P	II.1
Cálculo Termodinâmico Computacional	TA	C	II.1
Programação de Autómatos	CS	E	II.1
Aplicações Energéticas Renováveis	TA	E	II.2
Ruído e Vibrações	MAN	E	II.2
Ventilação	RAC	E	II.2
Instalações Frigoríficas	RAC	E	II.3
Manutenção de Instalações Técnicas	RAC	E	II.3
Máquinas Hidráulicas	MF	E	II.3
Avaliação e Gestão de Projectos	EI	P	II.4
Marketing	EI	P	II.4
Mecânica de Fluidos Computacional	MF	E	II.4
Gestão Energética de Edifícios	RAC	E	II.4

Legenda: B – Ciência de Base; C – Ciência de Engenharia; E – Ciência da Especialidade; P – Ciência Complementar.