

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Questões de História Literária	LIT	S1	270	TP-45; OT-15	10	Opção. Opção. Optativa — os estudantes escolherão uma unidade curricular deste elenco.
Opção 1	CULT/LIT	S2	270	TP-45; OT-15	10	
Opção 2	CULT/LIT	S2	270	TP-45; OT-15	10	
Cultura e Literatura de Língua Alemã ou Cultura e Literatura de Língua Espanhola ou Cultura e Literatura de Língua Francesa ou Cultura e Literatura de Língua Inglesa ou Cultura e Literatura de Língua Italiana ou Cultura e Literatura Brasileira.	CULT/LIT	S2	270	TP-45; OT-15	10	

2.º ano

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Seminário de Investigação	MET	Sem. 1	810	S45	30	—
Seminário de Orientação da Tese	MET	Sem. 2	270	OT 45	10	—
Tese	CULT/LIT	Sem. 2	540	OT 45	20	—

3.º ano

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Seminário de Orientação da Tese	MET	Anual	270	OT 45	10	—
Tese	CULT/LIT	Anual	1350	OT 45	50	—

4.º ano

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Seminário de Orientação da Tese	MET	Anual	270	OT 45	10	—
Tese	CULT/LIT	Anual	1350	OT 45	50	—

207285557

Despacho n.º 12905/2013

Sob proposta da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, foi, pelo Despacho Reitoral n.º 146/2013, de 25 de junho, aprovada a alteração do ciclo de estudos integrado conducente ao grau de mestre em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores.

Na sequência da comunicação prévia efetuada à Direção-Geral do Ensino Superior, através do ofício ref.ª GA/DPSP/GC — 09/2013, de 23 de julho, e nos termos e para os efeitos previstos no artigo 77.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na sua redação atual, procede-se à publicação da estrutura curricular e plano de estudos do ciclo de estudos integrado conducente ao grau de mestre em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores.

24 de julho de 2013. — A Vice-Reitora, *Madalena Alarcão*.

ANEXO**Estrutura curricular e plano de estudos**

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade de Coimbra.
- 2 — Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.): Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- 3 — Curso: Mestrado Integrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores.
- 4 — Grau ou diploma: Mestre.
- 5 — Área científica predominante do curso: Engenharia Eletrotécnica e de Computadores.
- 6 — Número de ECTS, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 300.
- 7 — Duração normal do curso: 5 anos/10 semestres.
- 8 — Opções, ramos, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estruture (se aplicável):

Automação;
Computadores;
Energia;
Telecomunicações.

9 — Áreas científicas e ECTS que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma:

Ramo de Especialização de Automação

Área científica	Sigla	ECTS Obrigatórios	ECTS Optativos
Matemática	MAT	42	0
Física	FIS	21	0
Ciências Fundamentais da Eletrotécnica	CFEL	27	0
Ciências da Computação	COMP	16,5	0-18
Automação e Controlo	AUTC	48	0-24
Sistemas Digitais e Computadores	SDC	31,5	0-12
Energia	ENERG	6	0-24
Telecomunicações	TEL	6	0-24
Eletrónica, Circuitos e Sensores	ECS	12	0-6
Sinais, Sistemas e Proc. Sinais	SSPS	18	0-12
Geração e Processamento de Imagem	GPI	6	0-12
Economia, Gestão e Ciências Sociais	EGCS	12	0-12
Ciências e Tecnologias da Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	CTEEC	30	0
<i>Total</i>		276	24

Ramo de Especialização de Computadores

Área científica	Sigla	ECTS Obrigatórios	ECTS Optativos
Matemática	MAT	42	0
Física	FIS	21	0

Área científica	Sigla	ECTS Obrigatórios	ECTS Optativos
Ciências Fundamentais da Eletrotécnica	CFEL	27	0
Ciências da Computação	COMP	28,5	0-6
Automação e Controlo	AUTC	12	0-24
Sistemas Digitais e Computadores	SDC	43,5	0
Energia	ENERG	6	0-24
Telecomunicações	TEL	6	0-24
Eletrónica, Circuitos e Sensores	ECS	12	0-6
Sinais, Sistemas e Proc. Sinais	SSPS	24	0-6
Geração e Processamento de Imagem	GPI	12	0-6
Economia, Gestão e Ciências Sociais	EGCS	12	0-12
Ciências e Tecnologias da Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	CTEEC	30	0
<i>Total</i>		276	24

Ramo de Especialização de Energia

Área científica	Sigla	ECTS Obrigatórios	ECTS Optativos
Matemática	MAT	42	0
Física	FIS	21	0
Ciências Fundamentais da Eletrotécnica	CFEL	27	0
Ciências da Computação	COMP	16,5	0-18
Automação e Controlo	AUTC	6	0-24
Sistemas Digitais e Computadores	SDC	19,5	0-24
Energia	ENERG	66	0-24
Telecomunicações	TEL	6	0-24
Eletrónica, Circuitos e Sensores	ECS	12	0-6
Geração e Processamento de Imagem	GPI	0	0-18
Sinais, Sistemas e Proc. Sinais	SSPS	18	0-12

Área científica	Sigla	ECTS Obrigatórios	ECTS Optativos
Economia, Gestão e Ciências Sociais	EGCS	12	0-12
Ciências e Tecnologias da Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	CTEEC	30	0
<i>Total</i>		276	24

Ramo de Especialização de Telecomunicações

Área científica	Sigla	ECTS Obrigatórios	ECTS Optativos
Matemática	MAT	42	0
Física	FIS	21	0
Ciências Fundamentais da Eletrotécnica	CFEL	27	0
Ciências da Computação	COMP	16,5	0-18
Automação e Controlo	AUTC	6	0-24
Sistemas Digitais e Computadores	SDC	25,5	0-18
Energia	ENERG	6	0-24
Telecomunicações	TEL	42	0-24
Eletrónica, Circuitos e Sensores	ECS	18	0
Geração e Processamento de Imagem	GPI	0	0-18
Sinais, Sistemas e Proc. Sinais	SSPS	30	0
Economia, Gestão e Ciências Sociais	EGCS	12	0-12
Ciências e Tecnologias da Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	CTEEC	30	0
<i>Total</i>		276	24

10 — Observações: A realização com aproveitamento dos 180 ECTS correspondentes aos primeiros seis semestres curriculares de trabalho confere o grau de licenciado em Ciências da Engenharia Eletrotécnica e de Computadores.

11 — Plano de estudos:

Automação**1.º ano/1.º semestre**

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Programação de Computadores	COMP	Semestral	202,5	T: 30; PL: 45	7,5	
Laboratório de Sistemas Digitais	SDC	Semestral	202,5	TP: 30; PL: 45	7,5	
Álgebra Linear e Geometria Analítica	MAT	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	
Análise Matemática I	MAT	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	

1.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Laboratório de Eletrotécnica e Circuitos	CFEL	Semestral	81	TP: 15; PL: 30	3	
Estruturas de Dados e Algoritmos	COMP	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Mecânica e Ondas	FIS	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	
Sistemas de Microprocessadores	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 45	6	
Análise Matemática II	MAT	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	

2.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Circuitos Eléctricos	CFEL	Semestral	162	TP: 60	6	
Sinais e Sistemas	SSPS	Semestral	162	TP: 60	6	
Materiais Eléctricos e Termodinâmica	FIS	Semestral	202,5	T: 45; TP: 30; PL: 15	7,5	
Análise Matemática III	MAT	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	
Aplicações Informáticas para Engenharia	COMP	Semestral	81	PL: 45	3	

2.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Probabilidades e Estatística	MAT	Semestral	162	T: 45; TP: 30	6	
Processamento de Sinal	SSPS	Semestral	162	TP: 60	6	
Eletromagnetismo	FIS	Semestral	162	T: 45; TP: 30	6	
Eletrónica I	ECS	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Matemática Computacional	MAT	Semestral	162	T: 45; TP: 30	6	

3.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Instrumentação e Medidas	CFEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Eletrotecnia Aplicada	CFEL	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Controlo	SSPS	Semestral	162	T: 60	6	
Ondas e Propagação	CFEL	Semestral	162	T: 45; TP: 15	6	
Eletrónica II	ECS	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	

3.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Sistemas Operativos	SDC	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Automação Industrial	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Redes e Sistemas de Telecomunicações	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Redes e Instalações Elétricas	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Técnicas de Planeamento e Gestão	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	

4.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Sistemas de Tempo Real	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Sensores Inteligentes	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Robótica	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Controlo Digital	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Redes de Computadores	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	

4.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Projeto de Controlo Digital	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Sistemas Robóticos e Robótica Móvel	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Visão por Computador	GPI	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Mecatrónica	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Controlo Difuso e Aprendizagem	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Fundamentos de Investigação Operacional	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Inspeção Automática e Visão Artificial	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Redes Óticas	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Robótica Médica	AUTC	Semestral	162	T: 37,5; PL: 22,5	6	Optativa*
Sistemas de Energia em Ambientes de Mercado	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Aplicações de Acionamentos Elétricos	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Sistemas de Controlo de Energia	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Manutenção de Sistemas Eletromecatrónicos	ENERG	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Arquitetura de Computadores	SDC	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Processamento Digital de Sinal	SSPS	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Bases de Dados	COMP	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Planeamento e Produção de Eletricidade	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Gestão de Energia Elétrica	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Sistemas de Energia Elétrica I	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Eletrónica de Potência	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Máquinas Elétricas I	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Projetos de Instalações Elétricas	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Fundamentos de Sistemas de Comunicação	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Antenas	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Teoria da Informação e Codificação	SSPS	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Eletrónica para Telecomunicações	ECS	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Simulação e Animação Computacional	COMP	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Interação Homem-Máquina	GPI	Semestral	162	T: 30; OT: 30	6	Optativa*
Propagação na Atmosfera	TEL	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Técnicas de Transmissão	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Controlo Não Destrutivo	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Compatibilidade Eletromagnética	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Complementos de Investigação Operacional	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Máquinas Elétricas III	ENERG	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Tração Elétrica	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Engenharia de Software	COMP	Semestral	162	T: 30; TP: 15; PL: 15	6	Optativa*
Computação Gráfica	GPI	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Projeto de Sistemas Digitais	SDC	Semestral	162	TP: 30; PL: 30	6	Optativa*
Técnicas de Alta Tensão e Proteções	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Sistemas de Energia Elétrica II	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Introdução aos Acionamentos Elétricos	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Máquinas Elétricas II	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Comunicação de Áudio e Vídeo	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Sistemas de Transmissão Óticos	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sistemas de Teletráfego	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Qualidade de Serviço de Energia	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Comunicações Móveis	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Micro-ondas	TEL	Semestral	162	T: 45; TP: 15	6	Optativa*
Gestão de Energia em Edifícios e na Indústria	ENERG	Semestral	162	T: 45; S: 15	6	Optativa*
Sistemas de Comunicação Digital	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*

* O estudante deve escolher 1 optativa do leque oferecido, com inscrição condicionada e a lista de opções pode ser revista anualmente.

5.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Criação e Gestão de Empresas	EGCS	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Controlo de Qualidade e Manutenção	AUTC	Semestral	162	TP: 60	6	
Controlo Difuso e Aprendizagem	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Fundamentos de Investigação Operacional	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Inspeção Automática e Visão Artificial	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Redes Óticas	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Robótica Médica	AUTC	Semestral	162	T: 37,5; PL: 22,5	6	Optativa*
Sistemas de Energia em Ambientes de Mercado	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Aplicações de Acionamentos Elétricos	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Sistemas de Controlo de Energia	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Manutenção de Sistemas Eletromecatrónicos	ENERG	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Arquitetura de Computadores	SDC	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Processamento Digital de Sinal	SSPS	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Bases de Dados	COMP	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Planeamento e Produção de Eletricidade	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Gestão de Energia Elétrica	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Sistemas de Energia Elétrica I	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Eletrónica de Potência	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Máquinas Elétricas I	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Projetos de Instalações Elétricas	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Fundamentos de Sistemas de Comunicação	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Antenas	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Teoria da Informação e Codificação	SSPS	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Eletrónica para Telecomunicações	ECS	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Simulação e Animação Computacional	COMP	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Interação Homem-Máquina	GPI	Semestral	162	T: 30; OT: 30	6	Optativa*
Propagação na Atmosfera	TEL	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Técnicas de Transmissão	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Controlo Não Destrutivo	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Compatibilidade Eletromagnética	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Complementos de Investigação Operacional	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Máquinas Elétricas III	ENERG	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Tração Elétrica	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Engenharia de Software	COMP	Semestral	162	T: 30; TP: 15; PL: 15	6	Optativa*
Computação Gráfica	GPI	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Projeto de Sistemas Digitais	SDC	Semestral	162	TP: 30; PL: 30	6	Optativa*
Técnicas de Alta Tensão e Proteções	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Sistemas de Energia Elétrica II	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Introdução aos Acionamentos Elétricos	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Máquinas Elétricas II	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Comunicação de Áudio e Vídeo	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Sistemas de Transmissão Óticos	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sistemas de Teletráfego	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Qualidade de Serviço de Energia	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Comunicações Móveis	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Micro-ondas	TEL	Semestral	162	T: 45; TP: 15	6	Optativa*
Gestão de Energia em Edifícios e na Indústria	ENERG	Semestral	162	T: 45; S: 15	6	Optativa*
Sistemas de Comunicação Digital	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*

* O estudante deve escolher 3 optativas do leque oferecido, com inscrição condicionada e a lista de opções pode ser revista anualmente.

5.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Dissertação	CTEEC	Semestral	810	OT: 15	30	

Computadores

1.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Programação de Computadores	COMP	Semestral	202,5	T: 30; PL: 45	7,5	
Laboratório de Sistemas Digitais	SDC	Semestral	202,5	TP: 30; PL: 45	7,5	
Álgebra Linear e Geometria Analítica	MAT	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	
Análise Matemática I	MAT	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	

1.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Laboratório de Eletrotecnia e Circuitos	CFEL	Semestral	81	TP: 15; PL: 30	3	
Estruturas de Dados e Algoritmos	COMP	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Mecânica e Ondas	FIS	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	
Sistemas de Microprocessadores	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 45	6	
Análise Matemática II	MAT	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	

2.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Circuitos Elétricos	CFEL	Semestral	162	TP: 60	6	
Sinais e Sistemas	SSPS	Semestral	162	TP: 60	6	
Materiais Elétricos e Termodinâmica	FIS	Semestral	202,5	T: 45; TP: 30; PL: 15	7,5	
Análise Matemática III	MAT	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	
Aplicações Informáticas para Engenharia	COMP	Semestral	81	PL: 45	3	

2.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Probabilidades e Estatística	MAT	Semestral	162	T: 45; TP: 30	6	
Processamento de Sinal	SSPS	Semestral	162	TP: 60	6	
Eletromagnetismo	FIS	Semestral	162	T: 45; TP: 30	6	
Eletrónica I	ECS	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Matemática Computacional	MAT	Semestral	162	T: 45; TP: 30	6	

3.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Instrumentação e Medidas	CFEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Eletrotecnia Aplicada	CFEL	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Controlo	SSPS	Semestral	162	T: 60	6	
Ondas e Propagação	CFEL	Semestral	162	T: 45; TP: 15	6	
Eletrónica II	ECS	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	

3.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Sistemas Operativos	SDC	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Automação Industrial	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Redes e Sistemas de Telecomunicações	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Redes e Instalações Elétricas	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Técnicas de Planeamento e Gestão	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	

4.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Sistemas de Tempo Real	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Arquitetura de Computadores	SDC	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Processamento Digital de Sinal	SSPS	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Controlo Digital	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Redes de Computadores	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	

4.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Engenharia de Software	COMP	Semestral	162	T: 30; TP: 15; PL: 15	6	
Computação Gráfica	GPI	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	
Visão por Computador	GPI	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Projeto de Sistemas Digitais	SDC	Semestral	162	TP: 30; PL: 30	6	
Fundamentos de Investigação Operacional	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Inspeção Automática e Visão Artificial	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Redes Óticas	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Robótica Médica	AUTC	Semestral	162	T: 37,5; PL: 22,5	6	Optativa*
Aplicações de Acionamentos Elétricos	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Sistemas de Controlo de Energia	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Controlo Difuso e Aprendizagem	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Manutenção de Sistemas Eletromecatrónicos	ENERG	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Propagação na Atmosfera	TEL	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Simulação e Animação Computacional	COMP	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Interação Homem-Máquina	GPI	Semestral	162	T: 30; OT: 30	6	Optativa*
Técnicas de Transmissão	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sensores Inteligentes	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Robótica	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Controlo de Qualidade e Manutenção	AUTC	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Planeamento e Produção de Eletricidade	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Gestão de Energia Elétrica	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Sistemas de Energia Elétrica I	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Eletrónica de Potência	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Máquinas Elétricas I	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Projetos de Instalações Elétricas	ENERG	Semestral	162	T: 30; OT: 30	6	Optativa*
Fundamentos de Sistemas de Comunicação	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Antenas	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Teoria da Informação e Codificação	SSPS	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Sistemas de Energia em Ambiente de Mercado	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Eletrónica para Telecomunicações	ECS	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Processamento Avançado de Vídeo	GPI	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Controlo Não Destrutivo	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Compatibilidade Eletromagnética	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Complementos de Investigação Operacional	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Máquinas Elétricas III	ENERG	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Tração Elétrica	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Qualidade de Serviço de Energia	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Comunicações Móveis	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Micro-ondas	TEL	Semestral	162	T: 45; TP: 15	6	Optativa*
Gestão de Energia em Edifícios e na Indústria	ENERG	Semestral	162	T: 45; S: 15	6	Optativa*
Projeto de Controlo Digital	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sistemas Robóticos e Robótica Móvel	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Mecatrónica	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Técnicas de Alta Tensão e Proteções	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Sistemas de Energia Elétrica II	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Introdução aos Acionamentos Eléctricos	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Máquinas Eléctricas II	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Comunicação de Audio e Vídeo	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Sistemas de Transmissão Óticos	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sistemas de Teletráfego	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Sistemas de Comunicação Digital	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*

* O estudante deve escolher 1 optativa do leque oferecido, com inscrição condicionada e a lista de opções pode ser revista anualmente.

5.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Criação e Gestão de Empresas	EGCS	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Bases de Dados	COMP	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Fundamentos de Investigação Operacional	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Inspeção Automática e Visão Artificial	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Redes Óticas	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Robótica Médica	AUTC	Semestral	162	T: 37,5; PL: 22,5	6	Optativa*
Aplicações de Acionamentos Eléctricos	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Sistemas de Controlo de Energia	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Controlo Difuso e Aprendizagem	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Manutenção de Sistemas Eletromecatrónicos	ENERG	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Propagação na Atmosfera	TEL	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Simulação e Animação Computacional	COMP	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Interação Homem-Máquina	GPI	Semestral	162	T: 30; OT: 30	6	Optativa*
Técnicas de Transmissão	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sensores Inteligentes	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Robótica	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Controlo de Qualidade e Manutenção	AUTC	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Planeamento e Produção de Eletricidade	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Gestão de Energia Elétrica	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Sistemas de Energia Elétrica I	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Eletrónica de Potência	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Máquinas Eléctricas I	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Projetos de Instalações Eléctricas	ENERG	Semestral	162	T: 30; OT: 30	6	Optativa*
Fundamentos de Sistemas de Comunicação	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Antenas	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Teoria da Informação e Codificação	SSPS	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Sistemas de Energia em Ambiente de Mercado	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Eletrónica para Telecomunicações	ECS	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Processamento Avançado de Vídeo	GPI	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Controlo Não Destrutivo	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Compatibilidade Eletromagnética	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Complementos de Investigação Operacional	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Máquinas Eléctricas III	ENERG	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Tração Elétrica	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Qualidade de Serviço de Energia	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Comunicações Móveis	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Micro-ondas	TEL	Semestral	162	T: 45; TP: 15	6	Optativa*
Gestão de Energia em Edifícios e na Indústria	ENERG	Semestral	162	T: 45; S: 15	6	Optativa*
Projeto de Controlo Digital	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sistemas Robóticos e Robótica Móvel	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Mecatrónica	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Técnicas de Alta Tensão e Proteções	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Sistemas de Energia Elétrica II	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Introdução aos Acionamentos Eléctricos	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Máquinas Eléctricas II	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Comunicação de Audio e Vídeo	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Sistemas de Transmissão Óticos	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sistemas de Teletráfego	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Sistemas de Comunicação Digital	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*

* O estudante deve escolher 3 optativas do leque oferecido, com inscrição condicionada e a lista de opções pode ser revista anualmente.

5.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Dissertação	CTEEC	Semestral	810	OT: 15	30	

Energia

1.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Programação de Computadores	COMP	Semestral	202,5	T: 30; PL: 45	7,5	
Laboratório de Sistemas Digitais	SDC	Semestral	202,5	TP: 30; PL: 45	7,5	
Álgebra Linear e Geometria Analítica	MAT	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	
Análise Matemática I	MAT	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	

1.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Laboratório de Eletrotecnia e Circuitos	CFEL	Semestral	81	TP: 15; PL: 30	3	
Estruturas de Dados e Algoritmos	COMP	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Mecânica e Ondas	FIS	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	
Sistemas de Microprocessadores	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 45	6	
Análise Matemática II	MAT	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	

2.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Circuitos Elétricos	CFEL	Semestral	162	TP: 60	6	
Sinais e Sistemas	SSPS	Semestral	162	TP: 60	6	
Materiais Elétricos e Termodinâmica	FIS	Semestral	202,5	T: 45; TP: 30; PL: 15	7,5	
Análise Matemática III	MAT	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	
Aplicações Informáticas para Engenharia	COMP	Semestral	81	PL: 45	3	

2.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Probabilidades e Estatística	MAT	Semestral	162	T: 45; TP: 30	6	
Processamento de Sinal	SSPS	Semestral	162	TP: 60	6	
Eletromagnetismo	FIS	Semestral	162	T: 45; TP: 30	6	
Eletrónica I	ECS	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Matemática Computacional	MAT	Semestral	162	T: 45; TP: 30	6	

3.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Instrumentação e Medidas	CFEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Eletrotecnia Aplicada	CFEL	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Controlo	SSPS	Semestral	162	T: 60	6	
Ondas e Propagação	CFEL	Semestral	162	T: 45; TP: 15	6	
Eletrónica II	ECS	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	

3.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Sistemas Operativos	SDC	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Automação Industrial	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Redes e Sistemas de Telecomunicações	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Redes e Instalações Elétricas	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Técnicas de Planeamento e Gestão	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	

4.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Planeamento e Produção de Eletricidade	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Gestão de Energia Elétrica	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Sistemas de Energia Elétrica I	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Eletrónica de Potência	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Máquinas Elétricas I	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	

4.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Técnicas de Alta Tensão e Proteções	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Sistemas de Energia Elétrica II	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Introdução aos Acionamentos Elétricos	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Máquinas Elétricas II	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Controlo Difuso e Aprendizagem	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Fundamentos de Investigação Operacional	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Inspeção Automática e Visão Artificial	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Redes Óticas	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Robótica Médica	AUTC	Semestral	162	T: 37,5; PL: 22,5	6	Optativa*
Simulação e Animação Computacional	COMP	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Sistemas de Energia em Ambientes de Mercado	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Aplicações de Acionamentos Elétricos	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Sistemas de Controlo de Energia	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Manutenção de Sistemas Eletromecatrónicos	ENERG	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Interação Homem-Máquina	GPI	Semestral	162	T: 30; OT: 30	6	Optativa*
Propagação na Atmosfera	TEL	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Técnicas de Transmissão	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sistemas de Tempo Real	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sensores Inteligentes	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Robótica	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Controlo Digital	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Redes de Computadores	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Controlo de Qualidade e Manutenção	AUTC	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Arquitetura de Computadores	SDC	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Processamento Digital de Sinal	SSPS	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Bases de Dados	COMP	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Fundamentos de Sistemas de Comunicação	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Antenas	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Teoria da Informação e Codificação	SSPS	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Eletrónica para Telecomunicações	ECS	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Controlo Não Destrutivo	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Compatibilidade Eletromagnética	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Complementos de Investigação Operacional	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Máquinas Elétricas III	ENERG	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Tração Elétrica	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Micro-ondas	TEL	Semestral	162	T: 45; TP: 15	6	Optativa*
Gestão de Energia em Edifícios e na Indústria	ENERG	Semestral	162	T: 45; S: 15	6	Optativa*
Comunicações Móveis	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Projeto de Controlo Digital	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sistemas Robóticos e Robótica Móvel	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Visão por Computador	GPI	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Mecatrónica	AUTC	Semestral	162	TP: 30; PL: 30	6	Optativa*
Engenharia de Software	COMP	Semestral	162	T: 30; TP: 15; PL: 15	6	Optativa*
Computação Gráfica	GPI	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Projeto de Sistemas Digitais	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Comunicação de Áudio e Vídeo	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Sistemas de Transmissão Óticos	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Sistemas de Teletráfego	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*.
Sistemas de Comunicação Digital	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*.
Qualidade de Serviço de Energia	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*.

* O estudante deve escolher 1 optativa do leque oferecido, com inscrição condicionada e a lista de opções pode ser revista anualmente.

5.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Projetos de Instalações Elétricas	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Criação e Gestão de Empresas	EGCS	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Controlo Difuso e Aprendizagem	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Fundamentos de Investigação Operacional	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*.
Inspeção Automática e Visão Artificial	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Redes Óticas	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Robótica Médica	AUTC	Semestral	162	T: 37,5; PL: 22,5	6	Optativa*.
Simulação e Animação Computacional	COMP	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*.
Sistemas de Energia em Ambientes de Mercado	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*.
Aplicações de Acionamentos Elétricos	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*.
Sistemas de Controlo de Energia	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*.
Manutenção de Sistemas Eletromecatrónicos	ENERG	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*.
Interação Homem-Máquina	GPI	Semestral	162	T: 30; OT: 30	6	Optativa*.
Propagação na Atmosfera	TEL	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*.
Técnicas de Transmissão	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Sistemas de Tempo Real	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Sensores Inteligentes	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Robótica	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Controlo Digital	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Redes de Computadores	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Controlo de Qualidade e Manutenção	AUTC	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*.
Arquitetura de Computadores	SDC	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*.
Processamento Digital de Sinal	SSPS	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Bases de Dados	COMP	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Fundamentos de Sistemas de Comunicação	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*.
Antenas	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*.
Teoria da Informação e Codificação	SSPS	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*.
Eletrónica para Telecomunicações	ECS	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*.
Controlo Não Destrutivo	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Compatibilidade Eletromagnética	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*.
Complementos de Investigação Operacional	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*.
Máquinas Elétricas III	ENERG	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*.
Tração Elétrica	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*.
Micro-ondas	TEL	Semestral	162	T: 45; TP: 15	6	Optativa*.
Gestão de Energia em Edifícios e na Indústria	ENERG	Semestral	162	T: 45; S: 15	6	Optativa*.
Comunicações Móveis	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*.
Projeto de Controlo Digital	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Sistemas Robóticos e Robótica Móvel	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Visão por Computador	GPI	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Mecatrónica	AUTC	Semestral	162	TP: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Engenharia de Software	COMP	Semestral	162	T: 30; TP: 15; PL: 15	6	Optativa*.
Computação Gráfica	GPI	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*.
Projeto de Sistemas Digitais	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Comunicação de Áudio e Vídeo	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*.
Sistemas de Transmissão Óticos	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*.
Sistemas de Teletráfego	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*.
Sistemas de Comunicação Digital	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*.
Qualidade de Serviço de Energia	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*.

* O estudante deve escolher 3 optativas do leque oferecido, com inscrição condicionada e a lista de opções pode ser revista anualmente.

5.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Dissertação	CTEEC	Semestral	810	OT: 15	30	

Telecomunicações

1.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Programação de Computadores	COMP	Semestral	202,5	T: 30; PL: 45	7,5	
Laboratório de Sistemas Digitais	SDC	Semestral	202,5	TP: 30; PL: 45	7,5	
Álgebra Linear e Geometria Analítica	MAT	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	
Análise Matemática I	MAT	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	

1.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Laboratório de Eletrotecnia e Circuitos	CFEL	Semestral	81	TP: 15; PL: 30	3	
Estruturas de Dados e Algoritmos	COMP	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Mecânica e Ondas	FIS	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	
Sistemas de Microprocessadores	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 45	6	
Análise Matemática II	MAT	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	

2.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Circuitos Elétricos	CFEL	Semestral	162	TP: 60	6	
Sinais e Sistemas	SSPS	Semestral	162	TP: 60	6	
Materiais Elétricos e Termodinâmica	FIS	Semestral	202,5	T: 45; TP: 30; PL: 15	7,5	
Análise Matemática III	MAT	Semestral	202,5	T: 45; TP: 45	7,5	
Aplicações Informáticas para Engenharia	COMP	Semestral	81	PL: 45	3	

2.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Probabilidades e Estatística	MAT	Semestral	162	T: 45; TP: 30	6	
Processamento de Sinal	SSPS	Semestral	162	TP: 60	6	
Eletromagnetismo	FIS	Semestral	162	T: 45; TP: 30	6	
Eletrónica I	ECS	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Matemática Computacional	MAT	Semestral	162	T: 45; TP: 30	6	

3.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Instrumentação e Medidas	CFEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Eletrotecnia Aplicada	CFEL	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Controlo	SSPS	Semestral	162	T: 60	6	
Ondas e Propagação	CFEL	Semestral	162	T: 45; TP: 15	6	
Eletrónica II	ECS	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	

3.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Sistemas Operativos	SDC	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Automação Industrial	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Redes e Sistemas de Telecomunicações	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Redes e Instalações Elétricas	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Técnicas de Planeamento e Gestão	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	

4.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Fundamentos de Sistemas de Comunicação	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Antenas	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Teoria da Informação e Codificação	SSPS	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Processamento Digital de Sinal	SSPS	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Redes de Computadores	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	

4.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Comunicação de Áudio e Vídeo	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	
Sistemas de Transmissão Óticos	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	
Sistemas de Teletráfego	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Sistemas de Comunicação Digital	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	
Fundamentos de Investigação Operacional	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Inspeção Automática e Visão Artificial	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Redes Óticas	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Robótica Médica	AUTC	Semestral	162	T: 37,5; PL: 22,5	6	Optativa*
Sistemas de Energia em Ambientes de Mercado	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Aplicações de Acionamentos Eléctricos	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Sistemas de Controlo de Energia	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Simulação e Animação Computacional	COM	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Propagação na Atmosfera	TEL	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Controlo Difuso e Aprendizagem	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Manutenção de Sistemas Eletromecatrónicos	ENERG	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Interação Homem-Máquina	GPI	Semestral	162	T: 30; OT: 30	6	Optativa*
Técnicas de Transmissão	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sistemas de Tempo Real	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sensores Inteligentes	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Robótica	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Controlo de Qualidade e Manutenção	AUTC	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Arquitetura de Computadores	SDC	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Controlo Digital	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Bases de Dados	COMP	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Planeamento e Produção de Electricidade	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Gestão de Energia Eléctrica	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Sistemas de Energia Eléctrica I	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Eletrónica de Potência	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Máquinas Eléctricas I	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Projetos de Instalações Eléctricas	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Processamento Avançado de Vídeo	GPI	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Controlo Não Destrutivo	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Compatibilidade Eletromagnética	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Complementos de Investigação Operacional	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Máquinas Eléctricas III	ENERG	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Tração Eléctrica	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Qualidade de Serviço de Energia	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Gestão de Energia em Edifícios e na Indústria	ENERG	Semestral	162	T: 45; S: 15	6	Optativa*
Comunicações Móveis	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Micro-ondas	TEL	Semestral	162	T: 45; TP: 15	6	Optativa*
Projeto de Controlo Digital	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sistemas Robóticos e Robótica Móvel	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Visão por Computador	GPI	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Mecatrónica	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Engenharia de Software	COMP	Semestral	162	T: 30; TP: 15; PL: 15	6	Optativa*
Computação Gráfica	GPI	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Projeto de Sistemas Digitais	SDC	Semestral	162	TP: 30; PL: 30	6	Optativa*
Técnicas de Alta Tensão e Proteções	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Sistemas de Energia Eléctrica II	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Introdução aos Acionamentos Eléctricos	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Máquinas Eléctricas II	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*

* O estudante deve escolher 1 optativa do leque oferecido, com inscrição condicionada e a lista de opções pode ser revista anualmente.

5.º ano/1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Criação e Gestão de Empresas	EGCS	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	
Eletrónica para Telecomunicações	ECS	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Fundamentos de Investigação Operacional	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Inspeção Automática e Visão Artificial	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Redes Óticas	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Robótica Médica	AUTC	Semestral	162	T: 37,5; PL: 22,5	6	Optativa*
Sistemas de Energia em Ambientes de Mercado	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Aplicações de Acionamentos Elétricos	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Sistemas de Controlo de Energia	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Simulação e Animação Computacional	COM	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Propagação na Atmosfera	TEL	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Controlo Difuso e Aprendizagem	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Manutenção de Sistemas Eletromecatrónicos	ENERG	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Interação Homem-Máquina	GPI	Semestral	162	T: 30; OT: 30	6	Optativa*
Técnicas de Transmissão	TEL	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sistemas de Tempo Real	SDC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sensores Inteligentes	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Robótica	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Controlo de Qualidade e Manutenção	AUTC	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Arquitetura de Computadores	SDC	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Controlo Digital	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Bases de Dados	COMP	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Planeamento e Produção de Eletricidade	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Gestão de Energia Elétrica	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Sistemas de Energia Elétrica I	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Eletrónica de Potência	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Máquinas Elétricas I	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Projetos de Instalações Elétricas	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Processamento Avançado de Áudio e Vídeo	GPI	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Controlo Não Destrutivo	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Compatibilidade Eletromagnética	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Complementos de Investigação Operacional	EGCS	Semestral	162	TP: 60	6	Optativa*
Máquinas Elétricas III	ENERG	Semestral	162	T: 60	6	Optativa*
Tração Elétrica	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Qualidade de Serviço de Energia	ENERG	Semestral	162	T: 45; OT: 15	6	Optativa*
Gestão de Energia em Edifícios e na Indústria	ENERG	Semestral	162	T: 45; S: 15	6	Optativa*
Comunicações Móveis	TEL	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Micro-ondas	TEL	Semestral	162	T: 45; TP: 15	6	Optativa*
Projeto de Controlo Digital	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Sistemas Robóticos e Robótica Móvel	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Visão por Computador	GPI	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Mecatrónica	AUTC	Semestral	162	T: 30; PL: 30	6	Optativa*
Engenharia de Software	COMP	Semestral	162	T: 30; TP: 15; PL: 15	6	Optativa*
Computação Gráfica	GPI	Semestral	162	T: 45; PL: 30	6	Optativa*
Projeto de Sistemas Digitais	SDC	Semestral	162	TP: 30; PL: 30	6	Optativa*
Técnicas de Alta Tensão e Proteções	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Sistemas de Energia Elétrica II	ENERG	Semestral	162	T: 30; TP: 30	6	Optativa*
Introdução aos Acionamentos Elétricos	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*
Máquinas Elétricas II	ENERG	Semestral	162	T: 45; PL: 15	6	Optativa*

* O estudante deve escolher 3 optativas do leque oferecido, com inscrição condicionada e a lista de opções pode ser revista anualmente.

5.º ano/2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Horas de trabalho	Horas de contacto	ECTS	Observações
Dissertação	CTEEC	Semestral	810	OT: 15	30	

207285898

Despacho n.º 12906/2013

ANEXO

Sob proposta da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, foi, pelo Despacho Reitoral n.º 131/2013, de 20 de junho, aprovada a alteração do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Geografia Física — Ambiente e Ordenamento do Território.

Na sequência da comunicação prévia efetuada à Direção-Geral do Ensino Superior, através do ofício ref.ª GA/DPSP/GC — 09/2013, de 23 de julho, e nos termos e para os efeitos previstos no artigo 77.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na sua redação atual, procede-se à publicação da estrutura curricular e plano de estudos do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Geografia Física — Ambiente e Ordenamento do Território.

24 de julho de 2013. — A Vice-Reitora, *Madalena Alarcão*.

Estrutura curricular e plano de estudos

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade de Coimbra
- 2 — Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.): Faculdade de Letras
- 3 — Curso: Mestrado em Geografia Física — Ambiente e Ordenamento do Território
- 4 — Grau ou diploma: Mestre
- 5 — Área científica predominante do curso: Ciências da Terra (Geografia Física)
- 6 — Número de ECTS, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 120
- 7 — Duração normal do curso: 2 anos /4 semestres
- 8 — Opções, ramos, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura (se aplicável): n/a