



## UNIVERSIDADE DE COIMBRA

## Despacho n.º 8859/2021

*Sumário:* Criação do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Engenharia Mecânica.

Sob proposta da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, e nos termos das disposições legais em vigor, nomeadamente o Regime Jurídico dos Graus e Diplomas do Ensino Superior, publicado pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação atual do Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, foi, no uso das competências referidas na alínea b) do n.º 1 do artigo 92.º da Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro, aprovada pelo Despacho Reitoral n.º 79/2020, de 24 de abril, a criação do ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre em Engenharia Mecânica, acreditado pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior em 4 de fevereiro de 2021 e registado pela Direção-Geral do Ensino Superior com o n.º R/A-Cr 48/2021, em 18 de fevereiro de 2021, cuja estrutura curricular e plano de estudos se publica em anexo.

23 de julho de 2021. — A Vice-Reitora, *Cristina Albuquerque*.

## ANEXO

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade de Coimbra
- 2 — Unidade orgânica: Faculdade de Ciências e Tecnologia
- 3 — Grau ou diploma: Mestre
- 4 — Ciclo de Estudos: Mestrado em Engenharia Mecânica
- 5 — Área científica predominante: Engenharia Mecânica
- 6 — Classificação CNAEF (primeira área fundamental): 521
- 7 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 120 ECTS
- 8 — Duração: 2 anos/4 semestres
- 9 — Opções, ramos, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura:
  - Área de Especialização em Produção e Projeto;
  - Área de Especialização em Energia e Ambiente.
- 10 — Observações: Não aplicável
- 11 — Estrutura curricular:

## Área de Especialização em Produção e Projeto

QUADRO N.º 1

| Área científica                           | Sigla | ECTS obrigatórios | ECTS mínimos optativos |
|---|-------|-------------------|------------------------|
| Ciências de Engenharia . . . . .          | CE    | 6                 | 3                      |
| Competências Transversais . . . . .       | CT    | 3                 | 0                      |
| Ciências de Engenharia Mecânica . . . . . | CEM   | 96                | 12                     |
| <i>Subtotal</i> . . . . .                 |       | 105               | 15                     |
| <i>Total</i> . . . . .                    |       | 120               |                        |



## Área de Especialização em Energia e Ambiente

QUADRO N.º 2

| Área científica                           | Sigla | ECTS obrigatórios | ECTS mínimos optativos |
|---|-------|-------------------|------------------------|
| Ciências de Engenharia . . . . .          | CE    | 6                 | 3                      |
| Competências Transversais . . . . .       | CT    | 3                 | 0                      |
| Ciências de Engenharia Mecânica . . . . . | CEM   | 96                | 12                     |
| <i>Subtotal</i> . . . . .                 |       | 105               | 15                     |
| <i>Total</i> . . . . .                    |       | 120               |                        |

12 — Plano de estudos:

## Área de Especialização em Produção e Projeto

QUADRO N.º 3

## 1.º ano/1.º semestre

| Unidades curriculares                       | Área científica | Tipo              | Horas de trabalho | Horas de contacto | ECTS | Observações |
|---|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|-------------|
| Complementos de Processos de Fabrico        | CEM             | Semestral . . . . | 162               | S-28; TP-28       | 6    |             |
| Comportamento Mecânico de Materiais. . .    | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-20; PL-8 | 6    |             |
| Conversão e Gestão de Energia . . . . .     | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28       | 6    |             |
| Máquinas Elétricas e Eletricidade . . . . . | CE              | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28       | 6    |             |
| Transferência de Calor e Massa . . . . .    | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28       | 6    |             |

QUADRO N.º 4

## 1.º ano/2.º semestre

| Unidades curriculares                      | Área científica | Tipo              | Horas de trabalho | Horas de contacto  | ECTS | Observações |
|--|-----------------|-------------------|-------------------|--------------------|------|-------------|
| Climatização e Refrigeração . . . . .      | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28        | 6    |             |
| Controlo Industrial . . . . .              | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-14; PL-14 | 6    |             |
| Cálculo Automático de Estruturas . . . . . | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28        | 6    |             |
| Dinâmica de Sistemas Multi-Corpo . . . . . | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28        | 6    |             |
| Economia Circular . . . . .                | CT              | Semestral . . . . | 81                | T-14; TP-14        | 3    |             |
| Órgãos de Máquinas . . . . .               | CEM             | Semestral . . . . | 81                | T-14; TP-14        | 3    |             |

QUADRO N.º 5

## 2.º ano/1.º semestre

| Unidades curriculares                        | Área científica | Tipo              | Horas de trabalho | Horas de contacto  | ECTS | Observações |
|--|-----------------|-------------------|-------------------|--------------------|------|-------------|
| Projeto de Sistemas Mecânicos. . . . .       | CEM             | Semestral . . . . | 243               | TP-84              | 9    |             |
| Gestão da Produção. . . . .                  | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28        | 6    |             |
| Opção 1 . . . . .                            | CEM             | Semestral . . . . | 162               |                    | 6    |             |
| Opção 2 . . . . .                            | CEM             | Semestral . . . . | 162               |                    | 6    |             |
| Opção. . . . .                               | CE              | Semestral . . . . | 81                |                    | 3    |             |
| Fabricação Subtrativa e Aditiva . . . . .    | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; PL-28        | 6    | Opção.      |
| Seleção de Materiais e Processos de Fabrico. | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-14; TP-21; OT-14 | 6    | Opção.      |
| Robótica Industrial . . . . .                | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-14; PL-14 | 6    | Opção.      |



| Unidades curriculares                       | Área científica | Tipo              | Horas de trabalho | Horas de contacto | ECTS | Observações |
|---|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|-------------|
| Simulação Numérica de Processos de Fabrico. | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; PL-28       | 6    | Opção.      |
| Análise de Estruturas Avançadas . . . . .   | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28       | 6    | Opção.      |
| Complementos de Órgãos de Máquinas          | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28       | 6    | Opção.      |
| Higiene e Segurança Ocupacionais . . . . .  | CE              | Semestral . . . . | 81                | T-28              | 3    | Opção.      |
| Inovação e Empreendedorismo . . . . .       | CE              | Semestral . . . . | 81                | TP-28             | 3    | Opção.      |
| Investigação Operacional . . . . .          | CE              | Semestral . . . . | 81                | TP-28             | 3    | Opção.      |

QUADRO N.º 6

## 2.º ano/2.º semestre

| Unidades curriculares             | Área científica | Tipo              | Horas de trabalho | Horas de contacto | ECTS | Observações |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|-------------|
| Dissertação de Mestrado . . . . . | CEM             | Semestral . . . . | 810               | OT-42             | 30   |             |

## Área de Especialização em Energia e Ambiente

QUADRO N.º 7

## 1.º ano/1.º semestre

| Unidades curriculares                       | Área científica | Tipo              | Horas de trabalho | Horas de contacto | ECTS | Observações |
|---|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|-------------|
| Aerodinâmica . . . . .                      | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28       | 6    |             |
| Comportamento Mecânico de Materiais. . .    | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-20; PL-8 | 6    |             |
| Conversão e Gestão de Energia . . . . .     | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28       | 6    |             |
| Máquinas Elétricas e Eletricidade . . . . . | CE              | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28       | 6    |             |
| Transferência de Calor e Massa . . . . .    | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28       | 6    |             |

QUADRO N.º 8

## 1.º ano/2.º semestre

| Unidades curriculares                     | Área científica | Tipo              | Horas de trabalho | Horas de contacto  | ECTS | Observações |
|---|-----------------|-------------------|-------------------|--------------------|------|-------------|
| Climatização e Refrigeração . . . . .     | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28        | 6    |             |
| Controlo Industrial . . . . .             | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-14; PL-14 | 6    |             |
| Economia Circular . . . . .               | CT              | Semestral . . . . | 81                | T-14; TP-14        | 3    |             |
| Modelação de Sistemas de Energia. . . . . | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-14; TP-28; OT-14 | 6    |             |
| Sistemas de Propulsão. . . . .            | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28        | 6    |             |
| Órgãos de Máquinas . . . . .              | CEM             | Semestral . . . . | 81                | T-14; TP-14        | 3    |             |

QUADRO N.º 9

## 2.º ano/1.º semestre

| Unidades curriculares                  | Área científica | Tipo              | Horas de trabalho | Horas de contacto | ECTS | Observações |
|--|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|-------------|
| Projeto de Sistemas Mecânicos. . . . . | CEM             | Semestral . . . . | 243               | TP-84             | 9    |             |
| Gestão da Produção. . . . .            | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28       | 6    |             |
| Opção 1 . . . . .                      | CEM             | Semestral . . . . | 162               | –                 | 6    |             |
| Opção 2 . . . . .                      | CEM             | Semestral . . . . | 162               | –                 | 6    |             |



| Unidades curriculares                             | Área científica | Tipo              | Horas de trabalho | Horas de contacto | ECTS | Observações |
|---|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|-------------|
| Opção.....  | CE              | Semestral . . . . | 81                | –                 | 3    |             |
| Tecnologias de Energia Renovável . . . . .        | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28       | 6    | Opção.      |
| Modelação Numérica de Fenómenos de Transferência. | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-20; TP-28; OT-8 | 6    | Opção.      |
| Turbomáquinas. . . . .                            | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-24; PL-4 | 6    | Opção.      |
| Ecologia Industrial . . . . .                     | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28       | 6    | Opção.      |
| Qualidade Ambiental Interior . . . . .            | CEM             | Semestral . . . . | 162               | T-28; TP-28       | 6    | Opção.      |
| Higiene e Segurança Ocupacionais . . . . .        | CE              | Semestral . . . . | 81                | T-28              | 3    | Opção.      |
| Inovação e Empreendedorismo . . . . .             | CE              | Semestral . . . . | 81                | TP-28             | 3    | Opção.      |
| Investigação Operacional. . . . .                 | CE              | Semestral . . . . | 81                | TP-28             | 3    | Opção.      |

## QUADRO N.º 10

## 2.º ano/2.º semestre

| Unidades curriculares             | Área científica | Tipo              | Horas de trabalho | Horas de contacto | ECTS | Observações |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|-------------|
| Dissertação de Mestrado . . . . . | CEM             | Semestral . . . . | 810               | OT-42             | 30   |             |

314510748