
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular MÁQUINAS ELÉTRICAS

Cursos TECNOLOGIA E MANUTENÇÃO AUTOMÓVEL

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 18131013

Área Científica ELECTRICIDADE E ENERGIA,FORMAÇÃO TÉCNICA

Sigla FT

Código CNAEF (3 dígitos) 520

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos) 8, 9, 12

Línguas de Aprendizagem Portuguesa

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Isménio Lourenço Eusébio Martins

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Isménio Lourenço Eusébio Martins	PL; TP	TP1; PL1	15TP; 30PL

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
2º	S1	15TP; 45PL	150	6

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Alguns conhecimentos sobre: electromagnetismo; análise vectorial; análise de circuitos; matemática

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Noções básicas sobre máquinas eléctricas rotativas:

- Explicar os aspectos construtivos das máquinas eléctricas.
- Identificar e saber utilizar motores e geradores eléctricos em veículos automóveis.
- Conhecer motores utilizados em veículos eléctricos e híbridos.
- Dimensionar a protecção eléctrica dos motores e circuitos de alimentação.
- Transmitir conhecimentos acerca de avarias e manutenção das máquinas eléctricas.

Conteúdos programáticos

1. INTRODUÇÃO

2. MOTORES DE CORRENTE CONTÍNUA.

Funcionamento. Curvas características. Aspectos construtivos. Motor de arranque de veículos automóveis.

3. GERADORES SÍNCRONOS

Aspectos construtivos. Curvas características. Funcionamento e controlo como geratriz de rectificação.

4. MÁQUINAS UTILIZADAS EM VEÍCULOS ELÉTRICOS E HÍBRIDOS

Máquinas de corrente contínua sem escovas e de motores de indução. Curvas características. Regulação de velocidade e do binário.

5. SISTEMAS DE PROTECÇÃO E SEGURANÇA

6. AVARIAS TÍPICAS DAS MÁQUINAS ELÉTRICAS E TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO.

Identificação das avarias mais comuns. Procedimentos de manutenção preventiva e curativa.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas teóricas e teórico-práticas com exposição oral da matéria, acompanhadas de meios audiovisuais, e resolução acompanhada de problemas.

Aulas práticas de laboratório e de pesquisa com realização de vários trabalhos.

Um teste durante o semestre, ou exame final, com um peso de 60%; e trabalhos com um peso de 40%.

Nota final = $0,6 \times \text{nota do teste} + 0,4 \times \text{nota dos trabalhos}$

ou Nota final = $0,6 \times \text{nota exame final} + 0,4 \times \text{nota dos trabalhos}$

Os alunos cumprem os requisitos mínimos de passagem se numa das fórmulas prévias atingirem 9,5 valores, numa escala de 0 a 20, cumprindo o mínimo obrigatório de 8 valores em cada item (teste/exame final ou trabalhos).

Não passam: os alunos que não obtenham pelo menos 8 valores em cada trabalho prático, não sendo admitidos a todos os exames.

Bibliografia principal

- Sebenta de Máquinas Elétricas.
- Textos da disciplina.
- Fitzgerald, A. E.; Jr, Charles Kingsley e Kusko, Alexandre, Máquinas Elétricas, McGraw-Hill.
- Kostenko, M. e Piotrovski, L., Máquinas Elétricas I e II, Editora Lopes da Silva.
- Esquemateca - Tecnologias de Controlo Industrial, Editions CITEF.
- Matias, José V. Carreira e Leote, Ludgero P. Nobre, Sistemas de Protecção Eléctrica, Didáctica Editora.
- Matias, José V. Carreira e Leote, Ludgero P. Nobre, Automatismos Industriais, Didáctica Editora.
- Matias, José V. Carreira, Máquinas Elétricas AC, Didáctica Editora.

Academic Year 2023-24

Course unit ELECTRICAL MACHINES

Courses AUTOMOTIVE TECHNOLOGY AND MAINTENANCE

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 520

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 8, 9, 12

Language of instruction Não aplicável

Teaching/Learning modality Não aplicável

Coordinating teacher Isménio Lourenço Eusébio Martins

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Isménio Lourenço Eusébio Martins	PL; TP	TP1; PL1	15TP; 30PL

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	15	45	0	0	0	0	0	150

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Não aplicável

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

Não aplicável

Syllabus

Não aplicável

Teaching methodologies (including evaluation)

Não aplicável

Main Bibliography

Não aplicável

