English version at the end of this document

Ano Letivo	2022-23
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; 45PL

* 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 ELÉCTRICOS 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 ELÉCTRICAS 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 x nota do teste + 0,4 x nota dos trabalhos

ou Nota final = 0,6 x nota exame final + 0,4 x nota dos trabalhos

Os alunos cumprem os requisitos mínimos de passagem se numa das fórmulas prévias atingirem 9,5 valores, numa escala de o a 20, a não ser que não consigam um mínimo de 8 valores num dos items (teste/exame final ou trabalhos).

Bibliografia principal

- Sebenta de Máquinas Elétricas.
- Textos da disciplina.
- Fitzgerald, A. E,; Jr, Charles Kingsley e Kusko, Alexandre, Máquinas Eléctricas, McGraw-Hill.
- Kostenko, M. e Piotrovski, L., Máquinas Eléctricas 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 Eléctricas AC, Didáctica Editora.

Academic Year	2022-23
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; 45PL

* 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