English version at the end of this document

Ano Letivo	2017-18
Unidade Curricular	MÁQUINAS ELÉTRICAS
Cursos	ENERGIAS RENOVÁVEIS
Unidade Orgânica	Instituto Superior de Engenharia
Código da Unidade Curricular	18031012
Área Científica	FORMAÇÃO TÉCNICA,ELECTRICIDADE E ENERGIA
Sigla	FT
Línguas de Aprendizagem	Português
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	125	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos de electromagnetismo, grandezas vectoriais, análise de circuitos, matemática

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Conhecer a constituição, princípio de funcionamento, aplicações e métodos de arranque e controlo de velocidade dos diversos tipos de motores elétricos.

Determinar os parâmetros do circuito equivalente e características de funcionamento e implementar o arranque e controlo de velocidade.? Consoante as aplicações, os alunos devem saber escolher qual o motor mais adequado.

Consoante a aplicação, os alunos devem ser capazes de montar o conjunto motor-carga, fazer as respectivas ligações (mecânicas e elétricas) e pô-lo em funcionamento.

Relativamente à segurança e manutenção das máquinas elétricas os alunos devem saber quais os cuidados a ter na sua montagem e funcionamento.

Conteúdos programáticos

1. Breves revisões de eletromagnetismo: Forças e binários no seio do campo magnético. Circuitos magnéticos. Indução eletromagnética.

2. Transformadores: Constituição. Princípio de funcionamento. Tipos de transformadores. Circuitos equivalentes. Características de funcionamento. Aplicações.

3. Máquinas assíncronas trifásicas: Constituição. Princípio de funcionamento. Tipos de motores. Circuitos equivalentes. Características de funcionamento. Operação como motor e como gerador. Métodos de arranque. Aplicações.

6. Máquinas síncronas: Constituição. Princípio de funcionamento. Circuitos equivalentes. Máquinas de pólos lisos e pólos salientes. Características de funcionamento como alternador e como motor. Métodos de arranque dos motores síncronos. Aplicações.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

- Exposição dos principais aspetos teóricos em sala (quadro) com recurso a acetatos ou ao power point seguidos Aulas Teórico-Práticas de exemplos de aplicações concretas, sempre que possível. Resolução de exercícios pelo docente, em interação com os alunos, em cada ponto programático.

- Ensaios do comportamento de motores. Realização de relatórios sobre os trabalhos Aulas Práticas e Laboratoriais práticos, com aproveitamento dos resultados dos ensaios laboratoriais para discussão e conclusão.

- Esclarecimento Orientação Tutorial de dúvidas sobre a resolução dos exercícios e acompanhamento dos trabalhos práticos.

Avaliação Contínua : Duas provas escritas (P1 e P2), 2 trabalhos práticos (T1 e T2).

Classificação =0,7x(P1+P2)/2 + 0,3x(T1+T2)/2.

Avaliação Final: Classificação =0,7x(E+0,3x(T1+T2)/2.

Classificação mínima em todas as provas, trabalhos e exame: 8 valores.

Bibliografia principal

[1] Sebentas das disciplina de Máquinas Eléctricas I e II,

[2] Syed A. Nasar, ?Máquinas Eléctricas?, McGraw-Hill, 1984.

[3] Dino Zorbas, ?Electric Machines?, West Publishing Company, 1989.

[4] Stephen J. Chapman, ?Electric Machinery Fundamentals?, McGraw-Hill, 2005.

[5] P. C. Sen, ?Principles of Electric Machines and Power Electronics?, 1997.

[6] Theodore Wildi, ?Electrical Machines, Drives and Power Systems?, Prentice Hall, 1991.

Academic Year	2017-18
Course unit	ELECTRICAL MACHINES
Courses	ENERGIAS RENOVÁVEIS
Faculty / School	Instituto Superior de Engenharia
Main Scientific Area	FORMAÇÃO TÉCNICA,ELECTRICIDADE E ENERGIA
Acronym	FT
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	125

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