UNIVERSIDADE DO ALGARVE

English version at the end of this document

Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular ENERGIAS RENOVÁVEIS E MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

Cursos

ENGENHARIA ELÉTRICA E ELETRÓNICA (2.º Ciclo) (*)
ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO EM SISTEMAS DE ENERGIA E CONTROLO
ENERGIAS RENOVÁVEIS E GESTÃO DE ENERGIA (2.º ciclo) (*)
RAMO:TECNOLÓGICO

(*) Curso onde a unidade curricular é opcional

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 14771074

Área Científica ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA

Sigla

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	OT; PL; T	T1; PL1; OT1	30T; 30PL; 5OT

* 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,1º	S1,S2	30T; 30PL; 5OT	280	10

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos recomendados: accionamentos electromecânicos, electrónica de potência, máquinas eléctricas, programação em MATLAB, simulação em Simulink e controlo automático.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

1. Compreensão da problemática da sustentabilidade associada à mobilidade

2. Desenvolvimento de atitudes éticas e morais

3. Conhecimento das principais fontes de energia renovável e impacto ambiental da sua utilização

4. Conhecimento dos sistemas de aproveitamento de energias renováveis

5. Conhecimento dos principais problemas da mobilidade e da sua relação com o meio ambiente

6. Conhecimento da utilização o e funcionamento e do projecto de veículos não poluentes

7. Desenvolvimento de capacidades de pesquisa de informação

Conteúdos programáticos

1. A problemática da mobilidade sustentabilidade

2. Mobilidade e poluição do meio ambiente

3. Ciclos de condução, potência e energia.

4. Veículos não poluentes ou de poluição reduzida

5. Sistemas de accionamento de veículos

6. A energia da mobilidade

7. Fontes de alimentação e armazenamento de energia.

8. Fontes de energias renováveis

9. Energias alternativas

10 Modelos dinâmicos de veículos e de sistemas de energias renováveis.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Exposição teórica dos conteúdos, com recurso a slides multimédia, alternada com exemplos práticos e interagindo com os alunos.

Apresentação de seminários pelos alunos sobre as temáticas estudadas, orientação de projectos realizados pelos alunos.

Modo de Avaliação

1. Teste escrito ou exame final: 50%.

2. Apresentação de seminário (obrigatório): 40%

3. Participação: 10%

Bibliografia principal

- Materiais fornecidos ao longo do funcionamento da Unidade Curricular

- Artigos científicos, catálogos de fabricantes, legislação nacional e europeia.

[1] Genta G. "Motor Vehicle Dynamics, Modeling and Simulation", World Scientific, London, 1999.

[2] Reasbeck P., Smith J. G., "Batteries for Automotive Use", John Wiley & Sons, Chichester, 1997.

[3] Berntd D., "Maintenance-Fee Batteries", John Wiley & Sons, Chichester, 1994.

[4] Sorensen B., "Renewable Energy", Academic Press, London, 2000.

Academic Year	2017-18
Course unit	RENEWABLE ENERGIES AND SUSTAINABLE MOBILITY
Courses	ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING (*) ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO EM SISTEMAS DE ENERGIA E CONTROLO RENEWABLE ENERGIES AND ENERGY MANAGEMENT (*) RAMO:TECNOLÓGICO (*) Optional course unit for this course
Faculty / School	Instituto Superior de Engenharia
Main Scientific Area	ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA
Acronym	
Language of instruction	Portuguese.
Teaching/Learning modality	Classroom teaching
Coordinating teacher	Isménio Lourenço Eusébio Martins

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Isménio Lourenço Eusébio Martins	OT; PL; T	T1; PL1; OT1	30T; 30PL; 5OT

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	0	30	0	0	0	5	0	280

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

Recommended knowledge: electromechanical drives, power electronics, electrical machines, programming in MATLAB and Simulink, systems simulation, and automatic control.

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

1. Understanding the concept of sustainability associated with mobility

2. Development of ethical and moral attitudes

3. Knowledge of the main sources of renewable energy and environmental impact of their use

4. Knowledge of renewable energy utilization systems

5. Knowledge of the main problems of mobility and the relationship with the environment

6. Knowledge of clean vehicles utilization, operation and project

7. Development of information search capabilities

Syllabus

1. Mobility and sustainability

2. Mobility and environmental pollution

3. Driving cycles, power and energy

4. Vehicles not reduced pollutants or pollution

5. Vehicle drive-systems.

6. The mobility power needs

7. Power sources and energy storage

8. Renewable energy sources

9. Alternative Energies

10 Dynamic models of vehicles and renewable energy systems

Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical exposition, using multimedia slides, presentation of practical examples and interaction with students, promoting the critical discussion.

Tutorial classes: Seminar presentations by the students on the topics studied. Assignment of work projects and its orientation.

Assessment

1. Evaluation test or end of semester examination: 50%.

2. Seminar presentation (required): 40%

3. Participation in the classes: 10%

Main Bibliography

- Documents provided throughout the course semester.

- Scientific papers, manufacturer?s data sheets, National and European legislation.

[1] Genta G. "Motor Vehicle Dynamics, Modeling and Simulation", World Scientific, London, 1999.

[2] Reasbeck P., Smith J. G., "Batteries for Automotive Use", John Wiley & Sons, Chichester, 1997.

[3] Berntd D., "Maintenance-Fee Batteries", John Wiley & Sons, Chichester, 1994.

[4] Sorensen B., "Renewable Energy", Academic Press, London, 2000.