
Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular APARELHAGEM ELÉTRICA

Cursos INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DOMÓTICA E AUTOMAÇÃO

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 18061006

Área Científica ELECTRICIDADE E ENERGIA,FORMAÇÃO TÉCNICA

Sigla FT

Línguas de Aprendizagem Português.

Modalidade de ensino Curso Técnico Superior Profissional (TeSP).

Docente Responsável António Fernando Marques de Sousa

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
António Fernando Marques de Sousa	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
1º	S2	15TP; 45PL	125	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos básicos de Matemática e Física.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Identificar aparelhos elétricos. Saber classificar aparelhos elétricos quanto à finalidade. Compreender as funções dos aparelhos elétricos em diversas aplicações industriais. Dimensionar aparelhagem utilizada nas instalações elétricas.

Conteúdos programáticos

Introdução ao estudo dos aparelhos elétricos: Classificação dos aparelhos elétricos. Aparelhagem de comando, de corte e de proteção. Aparelhagem de ligação. Aparelhagem de sinalização e de intercomunicação, de transformação e de conversão, e de medida e contagem. Aparelhagem de utilização.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

As aulas teórico-práticas permitem aos alunos adquirir os conceitos mais importantes a respeito da aparelhagem elétrica e as suas aplicações mais importantes. Nas aulas de práticas laboratoriais são postos em prática e reforçados os conhecimentos adquiridos nas aulas TP. Podem ser realizadas até 2 visitas de estudo (por exemplo a um posto de transformação (PT) ou a uma central fotovoltaica) para observar o uso da aparelhagem elétrica em instalações reais.

Com esta metodologia, os alunos desenvolvem os conhecimentos e as competências necessárias para as atividades profissionais relacionadas com a utilização dos diversos tipos de aparelhos elétricos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas teóricas e Teórico - Práticas: exposição oral da matéria, acompanhada de meios audiovisuais, e resolução acompanhada de problemas.

Aulas práticas e laboratoriais: resolução de exercícios por parte dos alunos e a realização de um conjunto de trabalhos práticos.

Avaliação: 1 Teste escrito, TE (ou Exame, EX), e Avaliação contínua (AC) ao longo do curso com a realização de trabalhos práticos e relatório(s).

Classificação final: AC x 0,5 + TE (or EX) x 0,5

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

As aulas teóricas e teórico-práticas visam transmitir os conhecimentos essenciais, necessários à compreensão dos conteúdos e à sua aplicação prática de forma correta e rigorosa. A avaliação reflete esta abordagem, valorizando a componente de trabalhos práticos, essencial num curso tecnológico.

Bibliografia principal

Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT) e outros regulamentos e normas do setor elétrico. Documentos técnicos e catálogos dos fabricantes de aparelhagem elétrica. 'Guia Técnico das Instalações Elétricas' da Certiel. Apresentações das aulas.

Academic Year 2019-20

Course unit ELECTRICAL EQUIPMENT

Courses INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DOMÓTICA E AUTOMAÇÃO

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area ELECTRICIDADE E ENERGIA,FORMAÇÃO TÉCNICA

Acronym FT

Language of instruction Portuguese.

Teaching/Learning modality Higher Technical Professional Course (TeSP).

Coordinating teacher António Fernando Marques de Sousa

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
António Fernando Marques de Sousa	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

Basic knowledge of Mathematics and Physics.

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

After this course students should be able to:

- Identify electrical devices and switchgear;
- Classify electrical devices according to their use (measurement, protection, switching, etc.), and understand how they work in industrial and domestic applications;
- Dimension electrical gear for low voltage Electrical Installations.

Syllabus

Introduction to electrical devices and gear and its classification:

- Protection, control and Switchgear. Connection equipment. Signalling, communications, transformation, conversion, measurement, counting and end-use devices.

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

The theoretical-practical classes allow studentes to acquire the most important concepts on electrical gear and their most frequent applications. Theoretical concepts learned in TP classes are put into practice and reinforced during the practical and laboratory classes. One or two Field Trips may be taken (ex.:to a distribution substation or a photovoltaic plant) to observe the use of electrical gear in real installations.

With this methodology, students develop their knowledge and the competences needed for the professional activities related to the use of the different kinds of electrical gear.

Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical-practical classes : oral presentation of the subject supported by Powerpoint slides; exercises are solved by the teacher.

Practical and laboratorial classes : Exercises are solved by the students, and a number of practical laboratorial tasks are performed by the students, with the teacher's guidance and supervision.

Evaluation :

-1 written test, TE (or Final Written Exam, EX) ; Continuous evaluation (AC) , from the practical tasks performed and their reports.

Final Grade: $AC \times 0,5 + TE \text{ (or EX) } \times 0,5$

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

Theoretical and practical classes aim to allow students to understand the fundamental theoretical concepts, and to apply them correctly and rigorously. The evaluation reflects this approach, with the correct emphasis on the practical component of the syllabus, essential in a technical course.

Main Bibliography

Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão, RTIEBT, the portuguese low voltage regulations, and other electrical sector regulations and norms. Technical papers and catalogs from the manufacturers of electrical equipment. Certiel's Electrical Installations Technical Guide '(Guia Técnico das Instalações Elétricas'). Slides presented in class.