
Ano Letivo 2021-22

Unidade Curricular PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Cursos ENGENHARIA ELETROTÉCNICA E DE COMPUTADORES (1.º ciclo)
- RAMO DE SISTEMAS DE ENERGIA E CONTROLO (1.º ciclo)
- RAMO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E TELECOMUNICAÇÕES (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 15241244

Área Científica ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 987

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos) - 9; 8; 7;

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Obrigatória

Docente Responsável

Vitor Vicente Madeira Lopes

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Vitor Vicente Madeira Lopes	TP	TP1	84TP

* 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
3º	S1	84TP	182	7

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos obtidos na disciplina de Desenho de Eletrotécnica, Análise de Circuitos I e II e Eletromagnetismo

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

- Capacidade de solucionar problemas de instalações elétricas em baixa tensão;
- Conhecimentos dos vários tipos de projetos de instalações elétricas em baixa tensão;
- Desenvolver projetos em baixa tensão do tipo A, B, C e Serviço Público.

Conteúdos programáticos

- Enquadramento legislativo;
- Perigos da corrente elétrica
- Sistemas de ligação do neutro;
- Proteção contra contatos diretos e indiretos;
- Proteção contra sobreintensidades;
- Quedas de tensão e correntes de curto-circuito;
- Dimensionamento de uma coluna montante;
- Tipos de Postos de Transformação, Grupos Eletrogéneos e UPS;
- Dimensionamento da rede de distribuição em baixa tensão;
- Dimensionamento da rede de iluminação pública;
- Projeto de um edifício tipo C e de um Serviço Público.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas Teórico-Práticas: Exposição teórica dos conteúdos, alternada com exemplos práticos e interagindo com os alunos. Resolução pelo docente de fichas de exercícios após discussão do enunciado com os alunos, dos métodos a utilizar e do esclarecimento das dúvidas.

Avaliação:

- Um Teste escrito (*E*) (avaliação por frequência) com um peso de 70% na Classificação Final (*CF*), ou;
- Exame escrito (*E*) (em época normal ou de recurso) com um peso de 70% na Classificação Final (*CF*);
- Trabalho de Avaliação (*TA*) com um peso de 30% na Classificação Final;
- O Trabalho de Avaliação é obrigatório.

O aluno obtém aprovação na disciplina se obtiver aprovação no Trabalho de Avaliação e Teste / Exame. Considera-se o aluno aprovado quando tenha pelo menos 8 valores (em 20 valores) em cada uma das avaliações e a sua soma seja de 9,5 valores. A Classificação Final é dada por:

$$CF = 0,7 \times E + 0,3 \times TA .$$

Bibliografia principal

- [1] Regras Técnicas de Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- [2] Regulamento de Segurança de Instalações Elétricas de Parques de Campismo e Marinas ; DGEG;
- [3] Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Elétrica em Baixa Tensão ; DGEG;
- [4] Guia Técnico Instalação Para-Raios ; DGEG;
- [5] Guia Técnico de Instalações Elétricas Estabelecidas em Condomínios Fechados - DGEG;
- [6] Guia Técnico de Instalações Elétricas para Alimentação de Veículos Elétricos - DGEG;
- [7] Lei 61-2018 de 21 de Agosto;
- [8] Decreto-Lei 96-2017 de 10 de Agosto;

Academic Year 2021-22

Course unit ELECTRICAL INSTALLATIONS DESIGN

Courses ELECTRICAL AND COMPUTER ENGINEERING
- SPECIALISATION IN ENERGY AND CONTROL SYSTEMS (1st cycle)
- SPECIALISATION IN INFORMATION TECHNOLOGIES AND TELECOMMUNICATIONS (1st cycle)

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 522

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 9;8;7

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Elective

Coordinating teacher Vítor Vicente Madeira Lopes

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Vítor Vicente Madeira Lopes	TP	TP1	84TP

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	84	0	0	0	0	0	0	182

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

Knowledge acquired in Electrical Design, Circuit Analysis I and II and electromagnetism.

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

- Ability to solve problems of low voltage electrical installations;
- Knowledge of various types of low voltage electrical installation projects;
- Develop projects in low voltage type A, B, C and Public Service.

Syllabus

- Legislative framework;
- Electrical current hazards
- Neutral connection systems;
- Protection against direct and indirect contacts;
- Protection against overcurrents;
- Voltage drops and short-circuit currents;
- Sizing of an upright column;
- Different types of voltage transformer, electrogen groups and UPS;
- Low voltage distribution network design;
- Sizing of public lighting network;
- Design of a type C building and a Public Service.

Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical-Practical classes: Theoretical exposition of the contents, alternated with practical examples and interacting with the students. Teacher's resolution of the exercise files after discussion of the statement with the students, the methods to be used and the clarification of the doubts.

Assessment

- A written test (E) (evaluation by frequency) with a weight of 70% in the final classification (CF), or;
- Written exam (E) (in normal time or feature) with a weight of 70% in the final classification (CF);
- Work Assessment (TA) with a weight of 30% in the Final;
- The evaluation work is required.

The student obtains approval in the discipline if you pass the Work Test and Evaluation / Examination. It is considered approved when the student has at least 8 (out of 20 values) to each of the assessments, and in its sum will have to get 9.5. The

The Final will be given by:

$$CF = 0,7xE + 0,3xTA.$$

Main Bibliography

- [1] Technical Rules of Low Voltage Electrical Installations;
- [2] Regulation of Security of Electrical Installations of Campsite and Marinas - DGEG;
- [3] Regulation of Safety of Distribution Networks of Low Voltage Electric Power - DGEG;
- [4] Technical Guide Installation for Lightning - DGE;
- [5] Technical Guide of Electrical Installations Established in Closed Condominiums - DGEG;
- [6] Technical Guide of Electrical Installations for Power Supply of Electric Vehicles - DGEG;
- [7] Law 61-2018 of August 21;
- [8] Decree-Law 96-2017 of 10 August.