

---

**Ano Letivo** 2018-19

---

**Unidade Curricular** PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I

---

**Cursos** ENGENHARIA ELÉTRICA E ELETRÓNICA (1.º ciclo)  
- RAMO DE SISTEMAS DE ENERGIA E CONTROLO (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Instituto Superior de Engenharia

---

**Código da Unidade Curricular** 140064393

---

**Área Científica** ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem** Português

---

**Modalidade de ensino** Licenciatura em Engenharia Eléctrica e Electrónica

---

**Docente Responsável** Vítor Vicente Madeira Lopes

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Vítor Vicente Madeira Lopes	OT; TP	TP1; OT1	60TP; 24OT

\* 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	S2	60TP; 20OT	140	5

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

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos de Análise Matemática I e II, Álgebra Linear e Geometria Analítica, Análise de Circuitos, Instrumentação e Medidas, Tecnologias de Electricidade e Electrónica, Matemática Aplicada, Electromagnetismo.

#### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Transmitir os conhecimentos teórico-práticos que permitam conceber as soluções adequadas para as diversas solicitações a nível de Projecto, Obra e Fiscalização no âmbito da Energia Eléctrica (EE). Assim o aluno:

- deverá conhecer os Regulamentos, Normas e Disposições Técnicas que regem a feitura de Projectos e Instalações de Utilização de Energia Eléctrica em Baixa Tensão (Instalações Habitacionais e Comerciais);
- deverá adquirir conhecimentos Teóricos e Teórico-práticos sobre a aplicação das matérias nos cálculos relativos à prática da engenharia no âmbito da Electrotecnia, e adquirir conhecimentos sobre materiais e equipamentos, sobretudo em BT, através de mostruários, instalações específicas, documentação técnico-comercial e visitas de estudo a Obras e Instalações específicas;

deverá ficar apto a executar Projectos de Instalações de Utilização de Energia Eléctrica do Tipo-C (RLIE) e de Luminotecnia, tendo em atenção a eficiência energética.

### Conteúdos programáticos

1. Legislação Aplicável
    1. Entidades de tutela ou relacionadas com a Energia Eléctrica;
    2. Regras Técnicas de Instalações Eléctricas de Baixa Tensão;
    3. Normas e Especificações;
    4. Regulamento de Licenças de Instalações Eléctricas;
  
  1. Definições no âmbito da Energia Eléctrica; Constituição dos diferentes tipos de Projectos Eléctricos; Memória Descritiva e Justificativa; Peças Desenhadas; Fichas
  2. Cálculos relativos a:
    1. Quedas de Tensão; Correntes de C.C.; Protecções
    2. Canalizações
- 

### Metodologias de ensino (avaliação incluída)

**Aulas teórico-práticas:** exposição da matéria acompanhada de exemplos; resolução de problemas práticos seleccionados. Fornecimento de dados sobre o Projecto a executar;

**Orientação tutorial:** resolução de exercícios e esclarecimento de dúvidas. Elaboração do Projecto

**Trabalho de Campo:** Visitas de Estudo.

### Avaliação

**-Contínua:** 2 testes escritos ( *T* ) + 1 Projecto Tipo-C ( *P* ) + 1 Relatório ( *R* ) (Visita de Estudo);

#### **-Aprovação:**

.Média aritmética (M) dos *T* deverá ser igual ou superior a 50%;

.Entrega e aceitação do *P* e do *R*.

Nestas condições o aluno poderá optar pela **dispensa de exame escrito** .

Caso  $M < 50\%$  o aluno deverá ser submetido a exame ( *P e R* entregues e aceites).

- As classificações de exame prevalecem sobre as subsequentes.

A classificação do Projecto implicará, na nota final, um adicional de **0, 1 ou 2 Valores** consoante seja avaliado com **Suficiente, Bom ou Muito Bom** . Um Projecto ou um Relatório considerado de **Insuficiente** não será aceite

### **Bibliografia principal**

Regras Técnicas de Instalações Eléctricas de Baixa Tensão (RTIEBT)

Regulamento de Licenças de Instalações Eléctricas;

Guias Técnicos da DGGE e da Certiel

Normas indicadas nas RTIEBT

Catálogos Comerciais

Documentação Diversa

- José Manuel Guerreiro Gonçalves, Apontamentos de Produção e Transporte de Energia Eléctrica, 3º Ano de Electrotecnia, BEEE, Área Departamental de Engenharia Electrotécnica, UAAlg/EST, Faro, 1998.

**Academic Year** 2018-19

**Course unit** ELECTRICAL INSTALLATIONS PROJECT I

**Courses** ELECTRIC AND ELECTRONICS ENGINEERING  
- RAMO DE SISTEMAS DE ENERGIA E CONTROLO (1.º ciclo)

**Faculty / School** Instituto Superior de Engenharia

**Main Scientific Area** ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA

**Acronym**

**Language of instruction** Portuguese

**Teaching/Learning modality** Formal exposition of the matter and, where possible, accompanied by illustrative examples. Exposure of matter together with examples. Selected solving practical problems.

**Coordinating teacher** Vítor Vicente Madeira Lopes

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Vítor Vicente Madeira Lopes	OT; TP	TP1; OT1	60TP; 24OT

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

### Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	60	0	0	0	0	20	0	140

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 of Mathematical Analysis I and II, Linear Algebra and Analytic Geometry, Circuit Analysis, Instrumentation and Measurement Technology, Electricity and Electronics, Mathematics Applied Electromagnetics.

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

Transfer the theoretical and practical knowledge enabling design appropriate solutions for different applications at the Project, Work and Supervision under the Electricity.

So the student: Are supposed to learn the different energy Regulations and the Technical Standards governing the making of Projects and facilities use of Electrical Energy in Low Voltage (Residential and Commercial Facilities). Theoretical-practical knowledge will acquire on the application of matter in calculations relating to the practice of Electrical Engineering, and gain knowledge on materials and equipments, particularly for low voltage, through showcases, specific installations, technical and commercial documentation and study visits. Should be able to execute projects Facilities Electricity Usage Type-C (RLIE) and lighting technique, taking into account energy efficiency. During project making, students are familiarized with a project making methodology and ways to implement corresponding legal acts.

### Syllabus

- . Applicable Law
- a. Guardianship Entities or related to Electricity;
- b. Technical Rules for Low Voltage Electrical Installations (portuguese rules);
- c. Standards and Specifications;
- d. Regulations for Electrical Installations Licenses;
- 2. Definitions under the Electricity; Constitution of the different types of Electrical Projects; drawings; descriptive and supporting texts; Designed Parts; Sheets.
- 3. Calculations related to:
- 4. Voltage drop; short circuit currents; electrical protections.
- 5. Cable installation methods (raceways cable; surface/ flush installations; ducts)
- 6. Grounding System; Protection Direct and Indirect Contacts.
- 7. Technical Criteria used for the Execution of Projects; Equipments;

### Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical classes: formal exposition of the matter and, where possible, accompanied by illustrative examples.

Theoretical and practical classes: Exposure of matter together with examples; selected solving practical problems. Providing information about the project to be implemented;

Tutorial guidance: solving and answering questions. Preparation of Project.

Fieldwork: study visits and compiling their reports

Assessment

1 Continuous assessment: 2 written tests (T) + 1 Project (P) + 1 Report (Study Visits) (R);

2 Approval:

. Arithmetic mean (M) of T should be equal to or greater than 50%;

. Delivery and Acceptance of P and R.

Under these conditions the student may opt out of the written examination.

If  $M < 50\%$  students should be subjected to exam.

. The ratings exam prevails over the subsequent.

Classification Project will involve, at a final note, an additional 0, 1 or 2, whichever evaluated Enough, Good or Very Good. A Project or Report considered Insufficient not be accepted.

---

### Main Bibliography

Technical Rules of Low Voltage Electrical Installations (RTIEBT)

Regulations for Electrical Installations Licenses (RLIE);

Technical Guides of DGEG and CERTIEL;

Standards indicated in RTIEBT;

Shopping Catalogues;

Documentation Diverse;

José Manuel Gonçalves Guerreiro, Notes Production and Transport of Electricity, 3rd year Electrical Engineering, Departmental Area Electrical Engineering, UAlg / EST, Faro, 1998.