

Ficha de Unidade Curricular (FUC)

1. Caracterização da Unidade Curricular.

1.1. Designação da unidade curricular

Instalações de Produção Independente - IPI

1.2. Sigla da área científica em que se insere

EE

1.3. Duração

1 Semestre

1.4. Horas de trabalho

162h

1.5. Horas de contacto

T:22,5 TP: 22,5 PL:22,5

1.6. ECTS

6

1.7. Observações

2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher nome completo)

Eduardo Adelino Mateus Nunes Eusébio

3,0 h

3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular

Cristina Inês Camus

1,5 h

4. Objetivos da aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

Pretende-se que o aluno seja capaz de conceber as diferentes componentes associadas ao projecto de uma central de geração independente, com a entrega de energia à rede, através de linha aérea, num ponto previamente definido.

5. Conteúdos programáticos

- *Infra-estruturas eléctricas privadas associadas às produções independentes:* Instalações específicas, quer em corrente alternada quer em corrente contínua, designadamente no que se refere à concepção dos sistemas de potência de média e baixa tensão, esquemas eléctricos, traçados, dimensionamentos e protecções.
- *Subestação privada do centro de produção:* Concepção e desenvolvimento da sua configuração, esquemas eléctricos, atravancamentos e dimensionamentos.
- *Linha de interligação à rede pública:* Definição dos parâmetros intrínsecos, quer eléctricos quer mecânicos, designadamente, tensões eléctricas, potências de curto-circuito, condutores, traçado e implantação da linha com a caracterização dos seus componentes em perfil do terreno.

6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular

Com aproveitamento na disciplina o aluno está apto a:

- Conceber as instalações eléctricas associadas aos empreendimentos, de Produção Independente;
- Analisar e interpretar as prescrições regulamentares, normativas e outras aplicáveis ao sector energético;
- Conceber as infra-estruturas eléctricas inerentes à instalação e interligação à rede pública de centrais de Produção Independente de Energia Eléctrica, designadamente de Parques Eólicos, Centrais Mini-hídricas, Centrais de Cogeração, Centrais Geotérmicas, etc

Utilizar os meios informáticos específicos (comerciais ou desenvolvidos especificamente para o efeito no âmbito da disciplina).

7. Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Nas aulas teóricas (T) são lecionados os conceitos e legislação a utilizar na UC.

Nas aulas TP são efetuados cálculos e dimensionamentos inerentes às diferentes componentes existentes no projeto com base nos conceitos teóricos lecionados.

Nas aulas laboratoriais (PL) os alunos em grupo aplicam as competências adquiridas em T e TP no desenvolvimento prático do projeto.

A avaliação é feita por projecto final, nos termos do estipulado no ponto 2.1.5 das normas de avaliação de conhecimentos (ordem de serviço n.º 07/CD/2002, de 30 de Dezembro), com o júri constituído por, pelo menos, dois docentes, sendo um deles o responsável da disciplina.

Tem aprovação na disciplina o aluno que obtenha na classificação atribuída pelo júri, o mínimo de dez valores numa escala de zero a vinte.

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

Elaboração pelos alunos de um projecto final contemplando aplicações reais dos conteúdos da unidade curricular através da execução de documentos com uma forte ligação aos procedimentos exigidos na vida profissional.

9. Bibliografia principal

Principal:

- Fernando Loureiro, Elementos de apoio à unidade curricular (Grupo Disciplinar de Instalações Eléctricas – IPI), ISEL, 2012
- ABB, Switchgear Manual 11th edition, Germany, 2006
- John D. McDonald, Electric Power Substations Engineering, CRC Press, UK, 2007
- C. Avril, Construction des Lignes Aériennes à Haute Tension, Ed. Eyrolles, France, 1979
- Regulamentação e Normalização de Linhas Eléctricas e de Subestações, vários anos
- Ismail Kasikci, Short Circuits in Power Systems – A practical guide to IEC 60909, Wiley VCH, Germany, 2002

Complementar:

- John Twidell & Tony Weir, Renewable Energy Resources, Tayler & Francis, 2007
- Gunter G. Seip, Electrical Installations Handbook, MCD Verlag, Germany, 2000
- James H. Harlow, Electric Power Transformer Engineering, CRC Press, UK, 2004
- DGEG, Guia Técnico de Produção Independente editado pela DGEG
- Fernando Loureiro, Coletânea de documentos base para projectos de linhas de MT, ISEL, 2006