



1.1.1 Anexo 4: Fichas das Unidades Curriculares

Ficha de Unidade Curricular

Projeto Modelização BIM

1 Caracterização da Unidade Curricular.

1.1 Designação da unidade curricular (1.000 carateres).

Projeto Modelização BIM (PMB)

1.2 Sigla da área científica em que se insere (100 carateres).

EE – Engenharia Eletrotécnica

1.3 Duração (100 carateres).

Semestral

1.4 Horas de trabalho (100 carateres).

121,5 horas

1.5 Horas de contacto (100 carateres).

T:10 horas; PL:20 horas;

1.6 ECTS (100 carateres).

4,5 ECTS

1.7 Observações (1.000 carateres).

1.7 Remarks (1.000 carateres).

2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo) (1.000 carateres).

Filipe André de Sousa Figueira Barata

3 Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular (1.000 carateres).

Paulo Jorge Ramos Quintino – 30 horas

4 Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (1.000 carateres).

1. Permitir ao formando representar, modelar, detalhar, quantificar e calcular todas os elementos elétricos de um projeto de instalações elétricas num edifício utilizando a modelização 3D BIM.

2. Compreender a importância da interoperabilidade de instalações através da ferramenta MEP no desenvolvimento de soluções com diferentes naturezas, Arquitetura, Civil, Mecânica e Elétrica.

4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students). (1.000 characters).

1. Allow the trainee to represent, model, detail, quantify and calculate all electrical elements of an electrical installation project in a building using 3D BIM modeling.

2. Understand the importance of interoperability of facilities through the MEP tool in the development of solutions with different natures, Architecture, Civil, Mechanical and Electrical.



5. Conteúdos programáticos (1.000 carateres).

1. Introdução ao software Autodesk Revit;
2. Iniciar um projeto;
3. Gestão de informação, introdução às famílias REVIT, famílias paramétricas através da modificação de famílias existentes e criar famílias de raiz através dos templates das famílias;
4. Tipos de vistas, do projeto 2D ao 3D;
5. Sistemas de instalações elétricas, introdução de objetos no projeto (tomadas, interruptores, canalizações etc);
6. A interligação de especialidades e processos ferramenta MEP;
7. Caracterização dos objetos, quantidades, cumprimentos, preços etc;
8. Verificação de cálculos, dimensionamentos e conexões entre objetos;
9. Documentação, quotagem e formatação de folhas para impressão;
10. Apresentação de projetos e Worksharing.

5. Syllabus (1.000 characters).

1. Introduction to Autodesk Revit software;
2. Start a project;
3. Information management, introduction to REVIT families, parametric families through the modification of existing families and create families from scratch through the templates of families;
4. Types of views, from 2D design to 3D;
5. Electrical installations systems, introduction of objects in the project (sockets, switches, conduits etc);
6. The interconnection of specialties and processes MEP tool;
7. Characteristic of objects, quantities, greetings, prices etc;
8. Verification of calculations, dimensions and connections between objects;
9. Documentation, quota and formatting of sheets for printing;
10. Presentation of projects and Worksharing.

6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (1.000 carateres).

Com aproveitamento na unidade curricular o aluno está apto a:

- Ler e interpretar desenhos 3D BIM;
- Desenvolver/desenhar projetos de instalações elétricas em ferramentas BIM;
- Criar relatórios de quantidades, preços, dimensões etc.

6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes (1.000 characters).

Using the curricular unit, the student is able to:

- Read and interpret 3D BIM drawings;
- Develop/design projects of electrical installations in BIM tools;
- Create reports of quantities, prices, dimensions etc..

7. Metodologias de ensino (avaliação incluída) (1000 carateres).

Nas aulas teóricas apresentam-se os conteúdos programáticos sempre ilustrando os conceitos teóricos com casos de estudo com aplicação prática real.

Nas aulas práticas fomenta-se a participação dos alunos nas aulas procurando a sua opinião crítica sobre os diferentes assuntos e abordados que permitam obter soluções fundamentadas para diferentes casos de estudos apresentados. O conteúdo destas aulas incidirá essencialmente na aprendizagem da ferramenta BI e elaboração apoiada do trabalho prático.

Tem aprovação na UC o aluno que obtenha na classificação do trabalho final o mínimo de dez valores numa escala de zero a vinte.



A avaliação da UC, expressa na escala de valores nacional (0-20), será efetuada através de uma componente prática (CP).

A CP consiste na realização de 1 trabalho prático baseado nos casos de estudo reais. A classificação final (NF) é obtida através de:

$$NF = CP \geq 9,5.$$

7. Teaching methodologies (including assessment) (1.000 characters).

In the theoretical classes, the programmatic contents are always illustrating the theoretical concepts with case studies with real practical application.

In practical classes, the participation of students in the classes is based, seeking their critical opinion on the different subjects and addressed that allow us to obtain informed solutions for different cases of studies presented. The content of these classes will focus essentially on learning the BI tool and supported elaboration of practical work.

The evaluation of the UC, expressed in the national value scale (0-20), will be carried out through a practical component (PC).

PC consists of performing 1 practical work based on real study cases. The final classification (NF) is obtained through de:

$$NF = PC \geq 9.5.$$

8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (3.000 carateres).

As metodologias de ensino utilizadas visam o desenvolvimento integrado no aluno dos conhecimentos referidos nos conteúdos programáticos e a concretização dos objetivos estabelecidos, concretizando-se na aprovação no projeto final.

8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes (3.000 characters).

The teaching methodologies used aim at the integrated development in the student of the knowledge referred to in the syllabus and the achievement of the established objectives, resulting in the approval of the final project.

9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (1.000 carateres).

Seip, G. (2000). Electrical Installations Handbook, Siemens. John Wiley & Sons.

Soares, C. (2009). Instalações Eléctricas de Baixa Tensão – Projecto, Execução e Exploração. DGEG & Certiel.

Legislação e normativos de instalações elétricas.

