

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[31821552] BIM nas Estruturas e MEP [31821552] BIM for Structures and MEP		
Plano / Plan:	CTeSP de Desenho e Modelação Digital		
Curso / Course:	CTeSP de Desenho e Modelação Digital Drawing and Digital Modeling		
Grau / Diploma:	Diploma de Técnico Superior Profissional		
Departamento / Department:	Departamento de Engenharia Civil		
Unidade Orgânica / Organic Unit:	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu		
Área Científica / Scientific Area:	Componente de Formação Técnica, Construção Civil e Engenharia Civil		
Ano Curricular / Curricular Year:	1		
Período / Term:	S2		
ECTS:	5.5		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0146:00		
Horas de Contacto/Contact Hours:			
(T) Teóricas/Theoretical:	0000:00	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0000:00	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0058:30	(E) Estágio/Internship:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs:	0000:00	(O) Outras/Others:	0013:00
(S) Seminário/Seminar:	0000:00		

Docente Responsável / Responsible Teaching

[3130] Luis Antonio Pereira Duarte

Docentes que lecionam / Teaching staff

[3084] GILBERTO ANTUNES FERREIRA ROUXINOL

[3130] LUIS ANTONIO PEREIRA DUARTE

Objetivos de Aprendizagem

- Analisar os elementos que constituem as peças desenhadas do projeto de um edifício (estruturas e especialidades), relacionando-as com os principais regulamentos e normas aplicados ao desenho de construção civil.
- Identificar e interpretar plantas, alçados, cortes e secções e pormenores construtivos.
- Criar modelos virtuais de representação dos projetos de especialidades de um edifício: Estruturas e MEP (AVAC, Eletricidade, Segurança, Águas e Esgotos).
- Criar e gerir os diferentes géneros de famílias/tipos, de forma a poder criar simbologia personalizada e elementos construtivos/equipamento adequados às necessidades de projeto
- Organizar e imprimir as peças desenhadas das diversas especialidades.
- Gerar imagens fotorrealistas e animações.
- Desenvolver um trabalho prático de projecto de Estruturas e MEP.

Learning Outcomes of the Curricular Unit

- Analyze the elements that make up the design drawings of a building (structures and specialties), relating them to the main regulations and standards applied to the design of civil construction.
- Identify and interpret plans, elevations, sections and sections and construction details.
- Create virtual models of representation of a building's specialty projects: Structures and MEP (HVAC, Electricity, Security, Water and Sewers).
- Create and manage the different types of families/types, in order to be able to create personalized symbols and construction elements/equipment appropriate to the project needs
- Organize and print the pieces drawn from the different specialties.
- Generate photorealistic images and animations.
- Develop a practical project of Structures and MEP.

Conteudos Programáticos (Lim:1000)

1. CONCEITOS FUNDAMENTAIS

Noções sobre o projeto de especialidades em construção civil (Estruturas e MEP); Identificar e interpretar plantas estruturais, cortes, secções e pormenores construtivos; Introdução às instalações prediais de abastecimento de água, de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais, de AVAC, de sistemas elétricos e de segurança.

2. CRIAÇÃO DE OBJETOS (FAMÍLIAS)

Géneros de famílias; Criar e manipular parâmetros; Criar catálogos de tipos; Criação e edição de famílias.

3. BIM NAS ESTRUTURAS

Ligação a modelos de Arquitetura; Grelhas estruturais; Elementos estruturais. Ligações metálicas; Quadro de pilares; Armaduras; Símbolos aplicados a elementos estruturais; Cargas e apoios; Modelo analítico.

4. BIM NO MEP

Ligação a um modelo de Arquitetura; Análise Energética; Sistemas mecânicos e AVAC; Redes de águas e esgotos; Sistemas elétricos.

Syllabus (Lim:1000)

1. FUNDAMENTAL CONCEPTS

Notions about the design of specialties in civil construction (Structures and MEP); Identify and interpret structural plans, sections, sections and construction details; Introduction to water supply, domestic and rainwater drainage, HVAC, electrical and security systems.

2. CREATION OF OBJECTS (FAMILIES)

Family types; Create and manipulate parameters; Create type catalogs; Creating and editing families.

3. BIM IN STRUCTURES

Link to Architecture models; Structural grids; Structural elements. Metallic connections; Frame of pillars; armor; Symbols applied to structural elements; Loads and supports; Analytical model.

4. BIM IN MEP

Link to an Architecture model; Energy Analysis; Mechanical systems ? HVAC; Water and sewage networks; Electrical systems

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

Durante as aulas os alunos são convidados a participar e a intervir durante a exposição das matérias com o propósito de fomentar um efetivo acompanhamento da matéria levando assim o aluno a esclarecer todas as dúvidas que entretanto vão surgindo. Nas aulas teórico práticas os alunos são mobilizados a treinar a capacidade de auto aprendizagem através da aplicação prática das matérias expostas. Na Plataforma Moodle da ESTGV é disponibilizado material didático e são noticiados eventos relacionados com a unidade curricular.

A avaliação realiza-se através de um trabalho prático individual com defesa nas correspondentes épocas de avaliação. Para obter aprovação à unidade curricular é necessário obter uma nota igual ou superior a 9,5 valores.

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

During classes, students are invited to participate and intervene during the exposition of subjects with the purpose of promoting an effective monitoring of the subject, thus leading the student to clarify all the doubts that arise in the meantime. In practical theoretical classes, students are mobilized to train the self-learning ability through the practical application of the exposed subjects. On the ESTGV's Platform Moodle is made available teaching material and events related to the curriculum unit are reported.

The assessment is carried out through individual practical work with defense in the corresponding periods of assessment. In order to pass the course unit, it is necessary to obtain a grade equal to or greater than 9.5 values.

Bibliografia de Consulta (Lim:1000)

Eastman C, Teicholz P, Sacks R, Liston K (2011) "BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors - 2nd Edition", John Wiley & Sons, 544 pp.

Garcia J (2014) "Revit 2015 & Revit LT 2015: Curso completo", FCA - Editora de Informática Lda, 713 pp.

Vandezande J, Krygiel E (2015) "Mastering Autodesk Revit Architecture 2016", SYBEX, John Wiley & Sons, 971 pp.

Kymmell W (2008) "Building Information Modeling: planning and managing construction projects with 4D CAD and simulations", McGraw Hill, 270 pp.

Whitbread S (2015) "Mastering Autodesk Revit MEP 2016", SYBEX, John Wiley & Sons, 782 pp.

Weir T S, Richardson J D (2009) "Mastering Revit Structure 2010", SYBEX, John Wiley & Sons, 896 pp.

Bibliography (Lim:1000)

Área de preenchimento obrigatório.

Eastman C, Teicholz P, Sacks R, Liston K (2011) "BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors - 2nd Edition", John Wiley & Sons, 544 pp.

Garcia J (2014) "Revit 2015 & Revit LT 2015: Curso completo", FCA - Editora de Informática Lda, 713 pp.

Vandezande J, Krygiel E (2015) "Mastering Autodesk Revit Architecture 2016", SYBEX, John Wiley & Sons, 971 pp.

Kymmell W (2008) "Building Information Modeling: planning and managing construction projects with 4D CAD and simulations", McGraw Hill, 270 pp.

Whitbread S (2015) "Mastering Autodesk Revit MEP 2016", SYBEX, John Wiley & Sons, 782 pp.

Weir T S, Richardson J D (2009) "Mastering Revit Structure 2010", SYBEX, John Wiley & Sons, 896 pp.

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares