
[English version at the end of this document](#)

Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular BUILDING INFORMATION MODELING NA ARQUITETURA

Cursos DESENHO E MODELAÇÃO DIGITAL

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 18431010

Área Científica FORMAÇÃO TÉCNICA, ARQUITETURA E URBANISMO

Sigla FT

Código CNAEF (3 dígitos) 580

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

9

11

Línguas de Aprendizagem

Português

Modalidade de ensino

Aulas presenciais

Docente Responsável

Paulo Jorge Miguel Charneca

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Paulo Jorge Miguel Charneca	TP	TP1	45TP

* 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
1º	S2	15TP; 30PL	100	4

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos básicos de Desenho Assistido por computador

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Modelação tridimensional de edifícios e espaços envolventes com a criação de modelos BIM com informação correspondente a levantamentos e projetos de arquitetura.

Criação de modelos tridimensionais estruturados com geometrias e atributos partilháveis em formatos abertos.

Conteúdos programáticos

Modelação de informação topográfica (malhas).

Modelação dos diferentes componentes dos edifícios (paredes, lajes, coberturas, escadas, vigas, pilares e objetos).

Modelação com elementos genérica e modelação com elementos compostos (diferentes camadas que compõem os elementos construtivos).

Criação de mapas de quantidades

Criação de layouts e publicação das peças desenhadas de projeto.

Exportação e importação de informação 2D e 3D.

Criação de imagens de rendering e animações.

Criação de modelos de realidade virtual.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A metodologia de ensino é suportada pela realização de exercícios práticos ao longo do semestre, tendo por base os objetivos de aprendizagem, facto que conduz a uma componente essencialmente prática à unidade curricular.

A avaliação é contínua: Avaliação do trabalho de modelação desenvolvido ao longo do semestre e de um trabalho prático de projeto. A classificação final é obtida através da média aritmética entre estes dois trabalhos. O aluno tem aprovação se a classificação final, arredondada à unidade, for igual ou superior a 10 valores.

Nota: No regulamento de avaliação da UAIG, no ponto 3 do artigo 6º, a assiduidade é obrigatória, não podendo o aluno exceder o número limite de faltas, correspondente a 25% das horas de contacto totais.

Bibliografia principal

Eastman, C. (2008)-BIM Handbook, John Wiley & Sons, Inc.

Charneca, P. (2013) - Desenho de Projeto ? Do Blue print ao BIM.

Campbell, D. A. (2007) - Building information modeling: the Web3D application for AEC. In Proceedings of the Twelfth international Conference on 3D Web Technology (Perugia, Italy, April 15 - 18, 2007).

Hardin, B. (2009) - BIM and Construction Management: Proven Tools. Methods, and Workflows, Paperback.

Academic Year 2022-23

Course unit BIM IN ARCHITECTURE

Courses DIGITAL DRAWING AND MODELING

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 580

**Contribution to Sustainable
Development Goals - SGD** 8
(Designate up to 3 objectives)
9
11

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality

Lessons in the classroom

Coordinating teacher

Paulo Jorge Miguel Charneca

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Paulo Jorge Miguel Charneca	TP	TP1	45TP

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	15	30	0	0	0	0	0	100

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

Basic Computer Aided Design Skills

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

Three-dimensional modeling of buildings and surrounding spaces with the creation of BIM models with information corresponding to surveys and architectural projects.

Creation of structured three-dimensional models with shareable geometries and attributes in open formats.

Syllabus

Modeling of topographic information (meshes).
Modeling of different components of buildings (walls, slabs, roofs, stairs, beams, pillars and objects).
Modeling with generic elements and modeling with composite elements (different layers that make up the constructive elements).
Creating quantity maps
Creation of layouts and publication of design drawings.
Export and import of 2D and 3D information.
Creating rendering images and animations.
Creation of virtual reality models.

Teaching methodologies (including evaluation)

The teaching methodology is supported by practical exercises throughout the semester, based on the learning objectives, which leads to an essentially practical component of the curricular unit.

Assessment is continuous: Assessment of the modeling work developed throughout the semester and a practical project work. The final classification is obtained through the arithmetic mean between these two projects. The student is approved for a final classification, rounded to the nearest unit, equal to or greater than 10 values.

Note: In the UAIG assessment regulation, in point 3 of article 6, attendance is mandatory, and the student cannot exceed the number of absences, corresponding to 25% of the total contact hours.

Main Bibliography

- Eastman, C. (2008)-BIM Handbook, John Wiley & Sons, Inc.
Charneca, P. (2013) - Desenho de Projeto ? Do Blue print ao BIM.
Campbell, D. A. (2007) - Building information modeling: the Web3D application for AEC. In Proceedings of the Twelfth international Conference on 3D Web Technology (Perugia, Italy, April 15 - 18, 2007).
Hardin, B. (2009) - BIM and Construction Management: Proven Tools. Methods, and Workflows, Paperback.