

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[31821433] Modelação Digital de Infraestruturas [31821433] Digital Modeling of Infrastructures		
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:	Arquitetura e Urbanismo, Componente de Formação Técnica		
Ano Curricular / Curricular Year:	2		
Período / Term:	S1		
ECTS:	4.5		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0119:00		
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:	0032:30	(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

[3024] Antonio Luis Pimentel Vasconcelos

Docentes que lecionam / Teaching staff

[3024] ANTONIO LUIS PIMENTEL VASCONCELOS

Objetivos de Aprendizagem

A aprovação na UC pressupõe que o aluno tenha compreendido o processo geral de modelação de terrenos através de software especializado e seja capaz, individualmente ou em equipa, de produzir informação e peças desenhadas relevantes para o projeto de infraestruturas. Especificamente, o aluno deverá ser capaz de realizar as seguintes tarefas:

- Criar e gerir pontos e grupos de pontos
- Criar, editar e analisar superfícies em 3D
- Criar e editar alinhamentos, perfis, longitudinais e perfis transversais de estradas
- Criar corredores e calcular movimentos de terras
- Utilizar ferramentas de terraplenagem para criar novas superfícies

Learning Outcomes of the Curricular Unit

After completion of this unit, the student should have understood the main steps of earthworks modelling using dedicated software and should be able to obtain data and drawings relevant for infrastructure projects. Specifically, he should have acquired the following competences:

- Create and manage points and point groups
- Create, edit and analyze surfaces and view surfaces in 3D
- Create and edit alignments, profiles and cross sections of a road model
- Create assemblies and calculate earthwork and material volumes using cross sections.
- Work with grading objects to create proposed surface models.

Conteudos Programáticos (Lim:1000)

1. Introdução ao Autodesk Civil 3D.
2. Ambiente de trabalho.
3. Pontos (criação, edição, piquetagem).
4. Superfícies (altimetria, declives, orientação das vertentes, bacias de drenagem).
5. Plataformas de terraplenagem (criação, edição, balanço de volumes).
6. Traçado de estradas e arruamentos em planta e perfil longitudinal (criação, edição, anotação, listagens).
7. Representação tridimensional da estrada (estabelecimento de perfis transversais tipo/taludes e interseção de superfícies;
8. Edição de γ corridors γ .
9. Cálculo de quantidades.
9. Acabamento e impressão de desenhos

Syllabus (Lim:1000)

- Introduction to Autodesk Civil 3D
- The C3D desktop working environment
- Points (creation, edition, labeling)
- Surfaces (contours, slopes, drainage basins)
- Grading elements (Design and create a grading model)
- Design of linear elements (roads, channels) in plant and profile
- Creation of the 3D corridors (Assembly Overview, Modifying Assemblies, Creating Corridors, Corridor Surfaces, Visualization)
- Earthwork volumes
- Finishing and printing drawings

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

Aulas Teórico-Práticas: Exposição detalhada das matérias, princípios e conceitos fundamentais, ilustrada com a resolução de problemas de aplicação. São apresentados exercícios aos alunos com o objetivo de estimular a aprendizagem e de autoavaliarem os seus conhecimentos. Estas aulas recorrem a meios audiovisuais.

Aulas Práticas-Laboratoriais: Resolução de exercícios com auxílio do docente diretamente no computador. O docente recorre a meios audiovisuais para dar apoio na resolução dos exercícios.

ÉPOCA NORMAL

A avaliação é constituída por 3 testes práticos realizados nas aulas (total: 12 valores) e por uma prova escrita (8 valores) realizada no período de avaliação em época normal.

RESTANTES ÉPOCAS

Para além do regime previsto para a época normal (prova escrita + testes práticos), o aluno pode optar por realizar uma prova de avaliação com as seguintes componentes: parte teórico-prática (12 valores); teste prático realizado em computador incidindo sobre toda a matéria (8 valores)

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

Theoretical-Practical classes: Detailed exposition of the fundamental subjects, principles and concepts, illustrated with the resolution of application problems. Exercises are presented to students in order to stimulate learning and to self-assess their knowledge. These classes use audiovisual media.

Practical-Laboratory Classes: Resolution of exercises with the help of the teacher directly on the computer. The teacher uses audiovisual media to support the resolution of the exercises.

NORMAL SEASON

The assessment consists of 3 practical tests carried out in class (total: 12 points) and a written test (8 points) carried out during the assessment period in normal season.

OTHER TIMES

In addition to the regime foreseen for the normal season (written test + practical tests), the student can choose to carry out an evaluation test with the following components: theoretical-practical part (12 points); computer-based practical test covering all subjects (8 points)

Bibliografia de Consulta (Lim:1000)

- Fichas disponibilizadas pelo docente.
- Autodesk civil 3D 2007 : Procedures and applications / Harry O. Ward. Disponível na biblioteca da ESTGV (624.04 WAR)
- Digging into autodesk civil 3D 2006 : Level 1 training / Rick Ellis. Disponível na biblioteca da ESTGV (004.92 ELL)

Bibliography (Lim:1000)

- Fichas disponibilizadas pelo docente.
- Autodesk civil 3D 2007 : Procedures and applications / Harry O. Ward. Disponível na biblioteca da ESTGV (624.04 WAR)
- Digging into autodesk civil 3D 2006 : Level 1 training / Rick Ellis. Disponível na biblioteca da ESTGV (004.92 ELL)

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares