



| Teaching Guide | | | | |
|--------------------------|---|--------|--|---------|
| Identifying Data | | | | 2020/21 |
| Subject (*) | Computer Aided Design and Visualization | Code | 632514029 | |
| Study programme | Mestrado Universitario en Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos | | | |
| Descriptors | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits |
| Official Master's Degree | 2nd four-month period | First | Optional | 4.5 |
| Language | Spanish | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | |
| Prerequisites | | | | |
| Department | Enxeñaría Civil | | | |
| Coordinador | Hernandez Ibañez, Luis Antonio | E-mail | luis.hernandez@udc.es | |
| Lecturers | Hernandez Ibañez, Luis Antonio Varela Garcia, Alberto | E-mail | luis.hernandez@udc.es alberto.varela@udc.es | |
| Web | | | | |
| General description | Coñecemento das tecnoloxías de visualización por computador aplicadas á la Ingeniería Civil. Visualización realista e visualización interactiva. Manexo de paquetes informáticos para a representación tridimensional de obras de construción. | | | |
| Contingency plan | <p>1. Modifications to the contents</p> <p>2. Methodologies</p> <p>*Teaching methodologies that are maintained</p> <p>*Teaching methodologies that are modified</p> <p>3. Mechanisms for personalized attention to students</p> <p>4. Modifications in the evaluation</p> <p>*Evaluation observations:</p> <p>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</p> | | | |

| Study programme competences / results | |
|---------------------------------------|--|
| Code | Study programme competences / results |
| A1 | Capacitación científico-técnica e metodolóxica para a asesoría, a análise, o deseño, o cálculo, o proxecto, a planificación, a dirección, a xestión, a construción, o mantemento, a conservación e a explotación nos campos relacionados coa Enxeñaría Civil: edificación, enerxía, estruturas, xeotecnia, hidráulica, hidroloxía, enxeñaría cartográfica, enxeñaría marítima e costeira, enxeñaría sanitaria, materiais de construción, medio ambiente, ordenación do territorio, transportes e urbanismo, entre outros |
| A13 | Capacidade de visión espacial, dominio dos Sistemas de Representación e coñecemento das técnicas e normativas actuais para a representación de obxectos propios da enxeñaría civil. Coñecemento das técnicas de trazado de obras lineais e de plataformas e capacidade para aplicar os coñecementos do Debuxo Técnico á croquización e cubicación de pezas propias das obras públicas |
| A15 | Capacidade para coñecer, comprender e aplicar os métodos que as novas tecnoloxías da información proporcionan para a resolución de problemas xeométricos. Coñecemento e comprensión dos fundamentos teóricos empregados nas técnicas de Deseño Asistido, Visualización Avanzada e Animación por computador, así como a súa aplicación práctica en problemas de Enxeñaría Civil mediante o uso de programas de CAD. |
| B1 | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser en gran medida autodirixido ou autónomo. |
| B3 | Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo. |



| | |
|-----|---|
| B5 | Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades. |
| B11 | Comunicarse de xeito efectivo nun ambiente de traballo |
| B12 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma |
| B13 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida |
| C3 | Aproveitamento e incorporación das novas tecnoloxías |
| C6 | Comprensión da necesidade de analizar a historia para entender o presente |
| C19 | Capacidade para aumentar a calidade no deseño gráfico das presentacións de traballos |

| Learning outcomes | | | |
|--|---------------------------------------|---|--------------------|
| Learning outcomes | Study programme competences / results | | |
| Tras cursar a materia, o alumno coñecerá e será capaz de manexar tecnoloxías de modelado CAD e de visualización avanzada de aplicación concreta na súa actividade profesional. | AC1 AC13 AC15 | BC1 BC3 BC5 BC11 BC12 BC13 | CC3 CC6 CC19 |

| Contents | |
|--|--|
| Topic | Sub-topic |
| 1.- Sistemas de modelado 3D | 1.1 Modelado de superficies 1.2 Modelado sólido 1.3 Modelado topográfico 1.4 Outros sistemas de modelado |
| 2.- Visualización realista | 2.1 Interacción luz-objeto 2.2 Materiais 2.3 Fontes de luz. Escena 2.4 Modelos de iluminación local 2.5 Iluminación global 2.6 O proceso de render 2.7 Animación e tempo real. |
| 3.- Taller de visualización na Construción | 3 Aplicación dos fundamentos teóricos mediante a aprendizaxe de AutoCAD con exemplos concretos |

| Planning | | | | |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech | A1 A13 B3 B11 B12 C6 C19 | 8.5 | 8.5 | 17 |
| Problem solving | A15 B1 | 8 | 16 | 24 |
| Laboratory practice | A1 A13 B5 B13 C3 | 9 | 9 | 18 |
| Supervised projects | A1 A13 A15 B1 B3 B5 B11 B12 B13 C3 C19 | 4 | 47.5 | 51.5 |
| Personalized attention | | 2 | 0 | 2 |

(*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

| Methodologies |
|---------------|
|---------------|



| Methodologies | Description |
|--------------------------------|--|
| Guest lecture / keynote speech | Exposición de aspectos teóricos da materia por parte do profesor. |
| Problem solving | Exposición da forma de resolución de problemas de modelado e visualización realista de elementos e obxectos construtivos tipo por parte do profesor |
| Laboratory practice | Resolución de casos tipo no laboratorio informático asistidos polo profesor. |
| Supervised projects | Elaboración dun traballo persoal de representación mediante computador dun obxecto do ámbito da Enxeñaría Civil do tipo dos que o alumno poderá encontrarse na súa actividade profesional. |

Personalized attention

| Methodologies | Description |
|--|--|
| Supervised projects Laboratory practice | Atención personalizada do profesor das dúbidas que poidan xurdirle ao alumno na prácticas de laboratorio e titorías nos traballos tutelados. |

Assessment

| Methodologies | Competencies / Results | Description | Qualification |
|--------------------------------|---|---|---------------|
| Supervised projects | A1 A13 A15 B1 B3 B5 B11 B12 B13 C3 C19 | Traballo persoal de visualización dun obxecto de construción, existente ou en proxecto. | 80 |
| Guest lecture / keynote speech | A1 A13 B3 B11 B12 C6 C19 | Asistencia a clase | 20 |

Assessment comments

A avaliación terá en conta a asistencia a clase e a presentación dun traballo monográfico na primeira ou segunda oportunidade. Os criterios de avaliación serán idénticos para a primeira e segunda oportunidade. A presentación do traballo será obrigatoria para o alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia.

Sources of information

| | |
|----------------------|---|
| Basic | - Bibliografía específica de visualización avanzada presente na rede de bibliotecas da UDC- Publicacións, Software e Sistemas Gráficos Avanzados do Grupo de Visualización en Enxeñaría e Urbanismo (http://videalab.udc.es/)- Revistas científicas da rede de bibliotecas universitarias de Galicia en visualización avanzada na construción.- Recursos en Internet do ámbito de estudo. |
| Complementary | |

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.