



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Diseño asistido y visualización	Código	632514029	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	4.5
Idioma	Inglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinador/a	Hernandez Ibañez, Luis Antonio	Correo electrónico	luis.hernandez@udc.es	
Profesorado	Hernandez Ibañez, Luis Antonio	Correo electrónico	luis.hernandez@udc.es	
Web				
Descripción general	Conocimiento de las tecnologías de visualización por ordenador aplicadas a la Ingeniería Civil. Visualización realista y visualización interactiva. Manejo de paquetes informáticos para la representación tridimensional de obras de construcción.			
Plan de contingencia	<p>1. Modificaciones en los contenidos</p> <p>No se realizan cambios</p> <p>2. Metodologías</p> <p>*Metodologías docentes que se mantienen</p> <p>Se mantienen las metodologías docentes. Las sesiones magistrales se graban en vídeo y se publican a la hora del comienzo de las clases, así como la resolución de las prácticas, que también se facilitan en vídeo y se hacen sincronamente en horas de clase. Durante la duración de las clases, el profesor está en línea atendiendo dudas. Las presentaciones orales de trabajos se harán a través de Teams, o a través de una presentación PowerPoint acompañada de un vídeo del gameplay del trabajo.</p> <p>*Metodologías docentes que se modifican</p> <p>Ninguna</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</p> <p>Teams</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reunión telepresencial una vez a la semana, durante las clases.</li> <li>- En tutorías, en caso de ser solicitadas por los estudiantes</li> </ul> <p>Moodle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Semanalmente se publicarán materiales docentes del tema en curso.</li> </ul> <p>4. Modificacines en la evaluación</p> <p>No hay modificaciones. La asistencia a clase de los estudiantes se realizará a través de Teams y contabilizara como si fuera presencial.</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía</p> <p>Se mantienen todos los recursos bibliográficos recomendados accesibles por Internet.</p>			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Capacitación científico-técnica y metodológica para la asesoría, el análisis, el diseño, el cálculo, el proyecto, la planificación, la dirección, la gestión, la construcción, el mantenimiento, la conservación y la explotación en los campos relacionados con la Ingeniería Civil: edificación, energía, estructuras, geotecnia, hidráulica, hidrología, ingeniería cartográfica, ingeniería marítima y costera, ingeniería sanitaria, materiales de construcción, medio ambiente, ordenación del territorio, transportes y urbanismo, entre otros



A13	Capacidad de visión espacial, dominio de los Sistemas de Representación y conocimiento de las técnicas y normativas actuales para la representación de objetos propios de la ingeniería civil. Conocimiento de las técnicas de trazado de obras lineales y de plataformas y capacidad para aplicar los conocimientos del Dibujo Técnico a la croquización y cubicación de piezas propias de las obras públicas
A15	Capacidad para conocer, comprender y aplicar los métodos que las nuevas tecnologías de la información proporcionan para la resolución de problemas geométricos. Conocimiento y comprensión de los fundamentos teóricos empleados en las técnicas de Diseño Asistido, Visualización Avanzada y Animación por computador, así como su aplicación práctica en problemas de Ingeniería Civil mediante el uso de programas de CAD
B1	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B3	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B5	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
B11	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo
B12	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
B13	Utilizar as herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de la vida
C3	Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías.
C6	Comprensión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente.
C19	Capacidad para aumentar la calidad en el diseño gráfico de las presentaciones de trabajos

Resultados de aprendizaje				
Resultados de aprendizaje		Competencias / Resultados del título		
Tras cursar la materia, el alumno conocerá y será capaz de manejar tecnologías de modelado CAD y de visualización avanzada de aplicación concreta en su actividad profesional.		AM1 AM13 AM15	BM1 BM3 BM5 BM11 BM12 BM13	CM3 CM6 CM19

Contenidos	
Tema	Subtema
1.- Sistemas de modelado 3D	1.1 Modelado de superficies 1.2 Modelado sólido 1.3 Modelado topográfico 1.4 Otros sistemas de modelado
2.- Visualización realista	2.1 Interacción luz-objeto 2.2 Materiales 2.3 Fuentes de luz. Escena 2.4 Modelos de iluminación local 2,5 Iluminación global 2.6 El proceso de render 2.7 Animación y tiempo real.
3.- Taller de visualización en la Construcción	3 Aplicación de los fundamentos teóricos mediante el aprendizaje de AutoCAD con ejemplos concretos

Planificación
---------------



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas traballo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 A13 B3 B11 B12 C6 C19	8.5	8.5	17
Solución de problemas	A15 B1	8	16	24
Prácticas de laboratorio	A1 A13 B5 B13 C3	9	9	18
Trabaios tutelados	A1 A13 A15 B1 B3 B5 B11 B12 B13 C3 C19	4	47.5	51.5
Atención personalizada		2	0	2

(\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Exposición de aspectos teóricos da materia por parte del profesor.
Solución de problemas	Exposición de la forma de resolución de problemas de modelado y visualización realista de elementos y objetos constructivos tipo por parte del profesor.
Prácticas de laboratorio	Resolución de casos tipo en el laboratorio informático asistidos por el profesor.
Trabaios tutelados	Elaboración de un traballo personal de representación mediante computador de un objeto del ámbito de la Ingeniería Civil del tipo de los que el alumno podrá encontrarse en su actividad profesional.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Trabaios tutelados Prácticas de laboratorio	Atención personalizada del profesor de las dudas que puedan surgirle al alumno en la prácticas de laboratorio y tutorías en los trabaios tutelados.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Trabaios tutelados	A1 A13 A15 B1 B3 B5 B11 B12 B13 C3 C19	Traballo persoal de visualización dun obxecto de construción, existente ou en proxecto.	80
Sesión magistral	A1 A13 B3 B11 B12 C6 C19	Asistencia a clase	20

Observacións avaliación
La avaliación tendrá en cuenta la asistencia a clase y la presentación de un traballo monográfico en la primera o segunda oportunidade. Los criterios de avaliación serán idénticos para la primera y segunda oportunidade. La presentación del traballo será obligatoria para el alumnado con reconecimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia.

Fuentes de información	
<b>Básica</b>	- 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 ( <a href="http://videalab.udc.es/">http://videalab.udc.es/</a> )- Revistas científicas da rede de bibliotecas universitarias de Galicia en visualización avanzada na construción.- Recursos en Internet do ámbito de estudo.
<b>Complementaria</b>	

Recomendacións



Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías