



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	1. Modificaciones en los contenidos No se realizan cambios 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen 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. *Metodologías docentes que se modifican Ninguna 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Teams - Reunión telepresencial una vez a la semana, durante las clases. - En tutorías, en caso de ser solicitadas por los estudiantes Moodle - Semanalmente se publicarán materiales docentes del tema en curso. 4. Modificacines en la evaluación No hay modificaciones. La asistencia a clase de los estudiantes se realizará a través de Teams y contabilizara como si fuera presencial. 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía Se mantienen todos los recursos bibliográficos recomendados accesibles por Internet.			

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 las 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	BM1
		AM13	BM3
		AM15	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



Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo 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
Trabajos 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				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
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.
Trabajos tutelados	Elaboración de un trabajo 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	
Metodologías	Descripción
Trabajos 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 trabajos tutelados.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Trabajos 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

Observaciones evaluación
La evaluación tendrá en cuenta la asistencia a clase y la presentación de un trabajo monográfico en la primera o segunda oportunidad. Los criterios de evaluación serán idénticos para la primera y segunda oportunidad. La presentación del trabajo será obligatoria para el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia.

Fuentes de información	
Básica	- Bibliografía específica de visualización avanzada presente en la red de bibliotecas de la UDC- Publicaciones, Software y Sistemas Gráficos Avanzados del Grupo de Visualización en Ingeniería y Urbanismo (http://videalab.udc.es/)- Revistas científicas de la red de bibliotecas universitarias de Galicia en visualización avanzada en la construcción.- Recursos en Internet del ámbito de estudio.
Complementaria	

Recomendaciones



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