



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
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	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Métodos Matemáticos e de Representación			
Coordinador/a	Hernandez Ibañez, Luis Antonio	Correo electrónico	luis.hernandez@udc.es	
Profesorado	Hernandez Ibañez, Luis Antonio Varela Garcia, Alberto	Correo electrónico	luis.hernandez@udc.es alberto.varela@udc.es	
Web				
Descripción general	Coñecemento das tecnoloxías de visualización por computador aplicadas á la Ingeniería Civil. Visualización realista, animación e visualización interactiva. Manexo de paquetes informáticos para a representación tridimensional de obras de construción.			

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	Reciclaje continuo de conocimientos en una perspectiva generalista en el ámbito global de actuación de la Ingeniería Civil
B13	Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías
C3	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 su vida.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título



Tras cursar la materia, el alumno conocerá y será capaz de manejar tecnoloxías de modelado CAD y de visualización avanzada de aplicación concreta en su actividad profesional.	AM1	BM1	CM3
	AM13	BM3	CM6
	AM15	BM5	
		BM11	
		BM12	
		BM13	

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 A15 B12 B13 C3	8	8	16
Solución de problemas	A1 A13 B3 C3	8	16	24
Prácticas de laboratorio	A1 A13 B1 B3 B5 C3 C6	10	10	20
Trabajos tutelados	A1 A13 A15 B1 B3 B5 B11 B12 B13 C3 C6	5	47.5	52.5
Atención personalizada		0		0

(*) 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 de la 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



Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados	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
Sesión magistral	A1 A13 A15 B12 B13 C3	Asistencia a clase	20
Trabajos tutelados	A1 A13 A15 B1 B3 B5 B11 B12 B13 C3 C6	Traballo persoal de visualización dun obxecto de construción, existente ou en proxecto.	80

Observaciones evaluación
La evaluación tendrá en cuenta la asistencia a clase y la presentación de un trabajo monográfico en la primera o segunda oportunidad.

Fuentes de información	
Básica	- 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.
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