



Guía docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Arte e Estética en Enxeñaría (plan 2016)		Código	632G02137
Titulación	Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxía da Construción			
Coordinador/a	Hernandez Ibañez, Santiago	Correo electrónico	santiago.hernandez@udc.es	
Profesorado	Hernandez Ibañez, Santiago López Rodríguez, Carlos Nieto Mouronte, Felix	Correo electrónico	santiago.hernandez@udc.es carlos.lopez.rodriguez@udc.es felix.nieto@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A6	Capacidad para documentarse, obtener información y aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimientos de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan, incluyendo la caracterización microestructural. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar los métodos, procedimientos y equipos que permiten la caracterización mecánica de los materiales, tanto experimentales como analíticos.
A13	Capacidad para analizar y comprender como las características de las estructuras influyen en su comportamiento, así como conocer las tipologías más usuales en la Ingeniería Civil. Capacidad para utilizar métodos tradicionales y numéricos de cálculo y diseño de todo tipo den estructuras de diferentes materiales, sometidas a esfuerzos diversos y en situaciones de comportamientos mecánicos variados.
A31	Capacidad para analizar y diagnosticar los condicionantes sociales, culturales, ambientales y económicos de un territorio, así como para realizar proyectos de ordenación territorial desde la perspectiva de un desarrollo sostenible.
A35	Capacidad para concretar ante un problema constructivo alternativas válidas y elegir la óptima, previendo los problemas de su construcción.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B8	Reciclaje continuo de conocimientos en el ámbito global de actuación de la Ingeniería Civil.
B9	Comprender la importancia de la innovación en la profesión.
B10	Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías.
B11	Entender y aplicar el marco legal de la disciplina.
B12	Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.
B13	Comprensión de la necesidad de analizar la historia para entender el Presente.
B14	Apreciación de la diversidad.
B15	Facilidad para la integración en equipos multidisciplinares.
B16	Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información y así poder enfrentarse adecuadamente a situaciones nuevas.
B17	Capacidad para aumentar la calidad en el diseño gráfico de las presentaciones de trabajos.
B18	Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica.



B19	Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
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.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocer y comprender la influencia que los diferentes estilos artísticos han tenido a lo largo de la historia en la Ingeniería Civil.	A6	B1	C1
Desarrollar sensibilidad estética en el proyecto y construcción en el ámbito de la ingeniería civil.	A13	B2	C2
	A31	B3	C3
	A35	B4	C4
		B5	C5
		B6	C6
		B7	C7
		B8	C8
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	
		B14	
		B15	
		B16	
		B17	
		B18	
		B19	

Contenidos	
Tema	Subtema
El mundo antiguo. Egipto, Grecia y Roma	
Arte paleocristiano y bizantino	
Arte románico y normando.	
Arte mudéjar.	
Arte gótico.	
El Renacimiento. Arte y Ciencia	
Barroco y manierismo	
Patologías estructurales.	
El siglo XVIII. EL siglo de las luces	
Estructuras de acero en los siglos XVIII y XIX	
Puentes de gran vano en el siglo XIX	



Introducción y desarrollo del hormigón armado. Ámbitos internacional y español.	
La Escuela Suiza.	
Siglos XX y XXI: Puentes, edificios y cubiertas.	
Estética actual de la ingeniería	
Introducción a los tipos estructurales	
Estética estructural frente al viento	
Estética estructural frente al sismo	
Ingeniería estructural en el contexto de las bellas artes	
Grandes ingenieros en la historia	

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A6 A13 A31 A35 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	45	67.5	112.5
Estudio de casos	A6 A13 A31 A35 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B16 B17 B18 B19 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	15	15	30
Lecturas	A6 A13 A31 A35 B10 B15 B3 B4 B5 B7 B16 B18 C1 C2 C6 C7 C8	0	5.5	5.5
Prueba mixta	A6 A13 A31 A35 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B16 B17 B18 B19 C3 C4 C5 C6 C7 C8	2	0	2
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	El profesor desarrolla ante los estudiantes los conceptos fundamentales incluidos en el temario. De presta especial atención a la influencia que los diferentes estilos artísticos han tenido en estética de la ingeniería a lo largo de la historia.
Estudio de casos	Se comentan en profundidad casos destacados de práctica de la ingeniería, en los que puede identificarse una unidad de planteamiento estético como el caso de la Escuela Suiza. Se repasa también la evolución histórica de la práctica artística y estética en ingeniería en España durante los siglos XIX XX.
Lecturas	Tomando como base la bibliografía recomendada, los estudiantes deben ampliar el material facilitado en el aula mediante lecturas específicas que les permitan madurar los conceptos adquiridos mediante una aproximación más profunda a algunos temas relativos a los planteamientos estéticos y artísticos en el ámbito de la ingeniería civil.



Prueba mixta	Los estudiantes deberán superar un examen en el que podrá haber preguntas de tipo objetivo y/o de ensayo, así como aplicaciones prácticas de los conceptos desarrollados en el aula.
--------------	--

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Estudio de casos Prueba mixta Sesión magistral Lecturas	Los estudiantes podrán solicitar las aclaraciones que consideren necesarias, así como discutir aquellos contenidos de la asignatura con los profesores mediante tutorías personalizadas, individuales o en pequeños grupos, según su elección.  Los estudiantes podrán revisar la corrección de exámenes en la fecha y hora establecida por los profesores al publicar la calificaciones.

### Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prueba mixta	A6 A13 A31 A35 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B16 B17 B18 B19 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Los estudiantes deberán superar el examen final de la asignatura.	100

### Observaciones evaluación

--

### Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R. G. Weingart (). Engineering Legends. ASCE Press</li> <li>- D. P. Billington (). The art of structural Design. Princeton University Art Museum</li> <li>- A. Pugsley (). The works of Isambard Kingdon Brunel. The Institution of civil Engineers</li> <li>- D. P. Billington (). The tower and the bridge. Princeton University Press</li> <li>- R. S. Kirby (). Engineering in history. Dover Publications</li> <li>- U. Eco (). Historia de la belleza. Lumen</li> <li>- U. Eco (). Historia de la fealdad. Lumen</li> <li>- E. H. Gombrich (). La historia del arte. Phaidon</li> <li>- B. Lemoine (). Gustave Eiffel.</li> <li>- D. B. Steimann y S. R. Watson (). Puentes y sus constructores. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos</li> </ul>
<b>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

<b>Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente</b>
<b>Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente</b>
<b>Asignaturas que continúan el temario</b>
<b>Otros comentarios</b>



(\*) 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