



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	POLÍMEROS Y MATERIALES COMPUESTOS EN CONSTRUCCIÓN NAVAL		Código	730G01165
Titulación	Grao en Arquitectura Naval			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinador/a	Artiaga Diaz, Ramon Pedro	Correo electrónico	ramon.artiaga@udc.es	
Profesorado	Artiaga Diaz, Ramon Pedro López Beceiro, Jorge José	Correo electrónico	ramon.artiaga@udc.es jorge.lopez.beceiro@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>El uso de los materiales compuestos, y en particular aquellos de matriz polimérica, se ha incrementado constantemente desde su aparición en los años cuarenta. Estos materiales han propiciado la construcción de embarcaciones más duraderas, más ligeras y más baratas que las tradicionales.</p> <p>En la actualidad, gracias a la evolución de los procesos y técnicas empleados los materiales compuestos constuyen una alternativa fiable y económica. Su comportamiento en servicio es predecible, consiguen una importante disminución del peso y una gran libertad en el diseño de formas.</p>			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A8	Conocimiento de la ciencia y tecnología de materiales y capacidad para su selección y para la evaluación de su comportamiento.
A29	Conocimiento de los procesos de construcción naval.
A40	Diseño y fabricación de elementos en materiales compuestos y polímeros.
A41	Conocimiento del control de calidad del proceso de fabricación y del producto acabado.
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.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B8	Actitud orientada al trabajo personal intenso.
B9	Capacidad de integrarse en grupo de trabajo.
B10	Actitud orientada al análisis.
B12	Capacidad para encontrar y manejar la información.
B13	Capacidad de comunicación oral y escrita.
B16	Fijar objetivos y tomar decisiones.
B19	Motivar al grupo de trabajo.
B21	Abiertos al cambio.
B22	Voluntad de mejora continua.
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 del título		
	Adquirir los conocimientos básicos sobre los distintos tipos de materiales compuestos. Aunque por su mayor utilización nos centraremos en los materiales compuestos de matriz polimérica, y más concretamente en aquellos de matriz termoestable, con distintos tipos de refuerzo (distintas estructuras textiles, fibras, whiskers, ?).	A8	B1
Familiarizarse con distintas técnicas analíticas empleadas en la caracterización de materiales compuestos.	A8 A41	B3 B5 B10 B12 B13 B16 B21	C1 C2 C3 C8
Adquirir un conocimiento teórico y práctico de los diferentes procesos de fabricación que se utilizan actualmente en la construcción naval utilizando materiales compuestos.	A8 A29 A40	B2 B4 B5 B7 B8 B9 B13 B19 B22	C1 C2 C3 C5 C7

Contenidos	
Tema	Subtema
Bloque I	1. Introducción a los materiales compuestos 2. Matrices poliméricas y refuerzos 3. Estructura ?sandwich? 4. Procesos de fabricación 5. Técnicas de moldeo por contacto 6. Técnicas de moldeo asistidas por vacío 7. Técnicas de moldeo por vía líquida 8. Autoclave
Bloque II	1. Técnicas de caracterización de materiales aplicadas a materiales compuestos. <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Análisis Termogravimétrico. 1.2. Calorimetría diferencial de barrido. 1.3. Análisis mecánico-dinámico. 2. Construcción de una embarcación con resina de poliéster y fibra de vidrio.

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / traballo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A8 A29 A40 A41 B22 C5 C7	16	28	44
Prácticas de laboratorio	A41 B10 B13 C5 C7 C8	9	7.5	16.5
Trabajos tutelados	A8 A40 A41 B1 B2 B4 B5 B7 B9 B10 B12 B13 B16 B19 C1 C2 C3 C6 C8	1	25	26
Presentación oral	B7 B13 C4	1	4	5
Taller	A29 B2 B19 B21 B22 C6 C7	12	0	12
Salida de campo	A29 A41 B21 B22 C5 C7	5	0	5
Prueba objetiva	A8 A29 A40 A41 B3 B8 B13 C1	1	0	1
Atención personalizada		3	0	3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Por sesión magistral se entende a actividade presencial en o aula que serve para establecer os conceptos teóricos da material Consiste en a exposición oral complementada con o uso de medios audiovisuales/multimedia e a introducción de algunhas preguntas dirixidas a os estudantes, con o fin de transmitir coñecementos e facilitar o aprendizaxe.
Prácticas de laboratorio	Aprendizaxe de distintas técnicas de caracterización de materiais: análise termogravimétrico, calorimetría diferencial de barrido e análise mecánico-dinámico. Estas tres técnicas están dispoñibles na EPS. Se pretende que o alumno se familiarice con dichas técnicas e poiden ver a súa aplicación ao estudo dos materiais compoostos.
Trabajos tutelados	Estos traballos poden estar relacionados con as prácticas de laboratorio ou con os temas expostos nas sesións magistrales.
Presentación oral	Os alumnos deberán preparar unha presentación oral apoiándose en un arquivo de PowerPoint (o similar) do traballo tutelado que se lles haya asignado.
Taller	se utilizarán para a construción de unha embarcación con resina de poliéster e fibra de vidro, incluíndo a elaboración do modelo, construción do molde e fabricación da peza final.
Salida de campo	Se intentará realizar unha visita a algún astillero que trabaxe con materiais compoostos.
Prueba objetiva	Consistirá en un serie de preguntas relacionadas con o temario da asignatura.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Trabajos tutelados	Se atenderán as posibles dúbidas que lle vayan surgindo ao alumno durante a realización do traballo.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Trabajos tutelados	A8 A40 A41 B1 B2 B4 B5 B7 B9 B10 B12 B13 B16 B19 C1 C2 C3 C6 C8	Evaluación de los trabajos tutelados	30



Presentación oral	B7 B13 C4	Evaluación de la presentación oral del trabajo tutelado presentado.	10
Taller	A29 B2 B19 B21 B22 C6 C7	Valoración del trabajo realizado en el Taller.	10
Prácticas de laboratorio	A41 B10 B13 C5 C7 C8	Elaboración de una "libreta de prácticas" en la que se reflejarán todas las actividades llevadas a cabo en el laboratorio y otras relacionadas.	10
Prueba objetiva	A8 A29 A40 A41 B3 B8 B13 C1	Evaluación de los conocimientos adquiridos por el alumno a través de un examen.	40

Observaciones evaluación

La nota final del alumno vendrá dada por la media ponderada de las actividades descritas anteriormente.

Fuentes de información

Básica	Recollida na web da Biblioteca da UDC no apartado Bibliografía recomendada.
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