UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	POLÍMEROS Y MATERIALES COMPUESTOS EN CONSTRUCCIÓN NAVAL		Código	730G01165
Titulación	Grao en Arquitectura Naval			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a	Artiaga Diaz, Ramon Pedro	Correo electrónico	ramon.artiaga@udc.es	
Profesorado	Artiaga Diaz, Ramon Pedro	Correo electrónico	ramon.artiaga@udc.es	
Web				
Descripción general	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. 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.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados 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 / Resultados 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	C1 C4 C6
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. 1.1. Análisis Termogravimétrico. 1.2. Calorimetría diferencial de barrido. 1.3. Análisis mecánico-dinámico. 2. Construcción de una embarcación con resina de poliester y fibra de vidrio.

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

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	Por sesión magistral se entiende la actividad presesencial en el aula que sirve para establecer los conceptos teóricos de la material Consiste en la exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales/multimedia y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con el fin de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.
Prácticas de laboratorio	Aprendizaje de distintas técnicas de caracterización de materiales: análisis termogravimétrico, calorimetría diferencial de barrido y análisis mecánico-dinámico. Estas tres técnicas están disponibles en la EPS. Se pretende que el alumno se familiarice con dichas técnicas y pueden ver su aplicación al estudio de los materiales compuestos.
Trabajos tutelados	Estos trabajos pueden estar relacionados con las prácticas de laboratorio o con los temas expuestos en las sesiones magistrales.
Presentación oral	Los alumnos deberán preparar una presentación oral apoyándose en un archivo de PowerPoint (o similar) del trabajo tutelado que se les haya asignado.
Taller	se utilizarán para la construcción de una embarcación con resina de poliester y fibra de vidrio, incluyendo la elaboración del modelo, construcción del molde y fabricación de la pieza final.
Salida de campo	Se intentará realizar una visita a algún astillero que trabaje con materiales compuestos.
Prueba objetiva	Consistirá en un serie de preguntas relacionadas con el temario de la asignatura.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados	Se atenderán las posibles dudas que le vayan surgiendo al alumno durante la realización del trabajo.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**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	Recogida en la web de la Biblioteca de la UDC en el apartado Bibliografía recomendada.
Complementária	

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