



Guía docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Fundamentos de Materiales para la Ingeniería	Código	771G01003		
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto				
Descriptorios					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Grado	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	6	
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador/a	Toledano Prados, Mar	Correo electrónico	mar.toledano@udc.es		
Profesorado	Garcia Diez, Ana Isabel Garcia Fernandez, M. Del Carmen Toledano Prados, Mar	Correo electrónico	ana.gdiez@udc.es c.garciaf@udc.es mar.toledano@udc.es		
Web					
Descripción general					

Competencias / Resultados del título

Código	Competencias / Resultados del título
A2	Capacidad de comprensión de la dimensión social e histórica del Diseño Industrial, vehículo para la creatividad y la búsqueda de soluciones nuevas y efectivas.
A3	Necesidad de un aprendizaje permanente y continuo. (Life-long learning), y especialmente orientado hacia los avances y los nuevos productos del mercado.
A4	Trabajar de forma efectiva como individuo y como miembro de equipos diversos y multidisciplinares.
A5	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
A6	Formación amplia que posibilite la comprensión del impacto de las soluciones de ingeniería en los contextos económico, medioambiental, social y global.
A7	Capacidad para diseño, redacción y dirección de proyectos, en todas sus diversidades y fases.
A8	Capacidad de usar las técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la ingeniería
A9	Capacidad para efectuar decisiones técnicas teniendo en cuenta sus repercusiones o costes económicos, de contratación, de organización o gestión de proyectos.
A10	Comprensión de las responsabilidades éticas y sociales derivadas de su actividad profesional.
B2	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo para cuestionar la realidad, buscar, y proponer soluciones innovadoras a nivel formal, funcional y técnico.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.
B6	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B11	Capacidad de análisis y síntesis.
C7	Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.
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
---------------------------	--------------------------------------



A3; A4; A5; A6; A7; A8; A9; B2; B5; B6; B11; C7; C8

A2	B2	C7
A3	B5	C8
A4	B6	
A5	B11	
A6		
A7		
A8		
A9		
A10		

Contenidos

Tema

Subtema



1.- MATERIALES INDUSTRIALES.	1.1.- MATERIALES. PRODUCTOS AUXILIARES
2.- COMPOSICION Y MACROESTRUCTURA INTERNA.	1.2.- MATERIALES METÁLICOS. NO METÁLICOS, COMPUESTOS
3.- ALEACIONES Y MEZCLAS	2.1.- ESTRUCTURA CRISTALINA.
4.- COMPORTAMIENTO ELASTO-PLASTICO DE LOS MATERIALES.	2.2.- ORGANIZACION VITREA Y CRISTALINA
5.- PROPIEDADES INGENIERILES INTRINSECAS DE LOS MATERIALES.	3.1.- SOLUCION SOLIDA
6.- MATERIALES METÁLICOS FERROSOS	3.2.- CONSTITUYENTES
7.- MATERIALES METÁLICOS NO FERROSOS	3.3.- DIAGRAMAS DE EQUILIBRIO
8.- LOS MATERIALES NO METALICOS.	4.1.- COMPORTAMIENTO ELASTICO Y PLASTICO
9.- APLICACIONES DE LOS MATERIALES EN LA INDUSTRIA.	4.2.- DIAGRAMAS DE ESFUERZO Y DEFORMACION.
	4.3.- TIPOS DE FALLOS: FISURACIÓN Y FRACTURAS.
	5.1.- CARACTERIZACION INGENIERIL DE LOS MATERIALES INDUSTRIALES. TIPOS DE ENSAYOS DE LOS PARÁMETROS CARÁCTERISTICOS DE LOS MATERIALES.
	5.2.- FISURACIÓN DUCTIL Y ROTURA FRÁGIL A TENSIÓN ESTÁTICA Y DINÁMICA. RESISTENCIA MÁXIMA ESTÁTICA Y RESILIENCIA DINÁMICA
	5.3.- PARAMETROS INGENIERILES Y REALES Y SUS RELACIONES MATEMÁTICAS E INGENIERILES.
	6.1.- DIAGRAMA DE EQUILIBRIO FE-C. ACEROS Y FUNDICIONES DE HIERRO
	6.2.- CONSTITUYENTES DE LOS ACEROS Y DE LAS FUNDICIONES
	7.1.- EL COBRE. ALEACIONES DE COBRE.
	7.2.- EL ALUMINIO. ALEACIONES DEL ALUMINIO.
	7.3.- ALEACIONES LIGERAS. EL MAGNESIO Y SUS ALEACIONES.
	7.4.- OTROS METALES Y ALEACIONES
	8.1.- LOS MATERIALES NO METALICOS GENERALIDADES Y APLICACIONES.
	8.2.- MATERIAL VÍTREO
	8.3.- MATERIAL CERÁMICO
	8.4.- MATERIALES POLIMEROS
	9.1.- MATERIALES ESTRUCTURALES
	9.2.- MATERIALES RESISTENTES A LA CORROSIÓN
	9.3.- MATERIALES AISLANTES TERMICOS Y REFRACTARIOS
	9.4.- MATERIAL ELÉCTRICO Y ELECTRONICO
	9.5.- NORMAS INGENIERILES DE MATERIALES

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	A2 A3 A4 B11	16	16	32
Prueba objetiva	A5 B2 B5 B6 B11	8	8	16
Sesión magistral	A2 B5 B11 C7 C8	32	32	64



Solución de problemas	A5 A4 B2 B5	10	10	20
Trabajos tutelados	A2 A5 A6 A7 C7 C8	4	12	16
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
Prácticas de laboratorio	Consiste en la asistencia y toma de datos de las metodologías de caracterización tecnológica de las propiedades de los materiales, apoyándose en la realización de la práctica del ensayo, que en general realiza el profesor en presencia de sus alumnos. el acto se realiza en grupos reducidos según los requisitos de la Universidad al respecto de número de asistentes y tiempo empleado
Prueba objetiva	Consiste en un Examen Final, consistente en la formulación de cuestiones teóricas y prácticas del curso. computarán liberadas las pruebas parciales aprobadas durante el curso que serán exámenes parciales liberatorios de la materia impartida en la docencia presencial durante el curso. según se especifica en los planes de estudios, a posteriori, habrá oficialmente exámenes esstraordinarios de recuperación
Sesión magistral	Consiste en la exposición por parte del profesor de la Ciencia y Tecnología de los Materiales al colectivo de estudiantes del curso correspondiente del desarrollo de la materia de Materiales. el objetivo de las sesiones magistrales es pués que el alumno adquiera el dominio profesional de los materiales en el diseño industrial
Solución de problemas	Se resolverán problemas vinculados con la asignatura.
Trabajos tutelados	Consiste en la elaboracion de un trabajo vinculado a la materia, tutelado bajo la dirección del profesor y que el alumno deberá exponer en clase. Computa en la nota final

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Consiste en la tutela de los trabajos realizados bajo la dirección del profesor. Estos trabajos tutelados computa en la nota final con un 10 %

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	A2 A5 A6 A7 C7 C8	Consiste en la elaboracion y resolución de cuestiones teórico-prácticas por el alumno, tutelado bajo la dirección del profesor. Computa en la nota final	10
Prácticas de laboratorio	A2 A3 A4 B11	Consiste en la asistencia y toma de datos de las metodologías de caracterización tecnológica de las propiedades de los materiales, apoyándose en la realización de la práctica del ensayo, que en general realiza el profesor en presencia de sus alumnos. el acto se realiza en grupos reducidos según los requisitos de la Universidad al respecto de número de asistentes y tiempo empleado . Es obligatoria la asistencia del 80% para la nota final. Se complementa con seminarios de prácticas	20
Prueba objetiva	A5 B2 B5 B6 B11	Consiste en un Examen Final, consistente en la formulación de cuestiones teóricas y prácticas del curso. computarán liberadas las pruebas parciales aprobadas durante el curso que serán exámenes parciales liberatorios de la materia impartida en la docencia presencial durante el curso. según se especifica en los planes de estudios, a posteriori, habrá oficialmente exámenes esstraordinarios de recuperación . La evaluación esta en la proporción: de Sesiones Magistrales 40% y de Sesiones Interactivas 30 %	70

Observaciones evaluación
Los alumnos que tengan dispensa de asistencia parcial tendran el baremo de asistencia puntuable con dicha proporcionalidad



Fuentes de información

Básica	Callister, William D. Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales Ciencia de los materiales / J. C. Anderson...[et al.] Ciencia de los materiales / J. C. Anderson...[et al.] Tsai, Stephen W. Diseño y análisis de materiales compuestos / Stephen W. Tsai, Antonio Miravete de Marco Smith, William F. Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales / William F. Smith, Javad Hashemi. Materiales compuestos / director de la obra: Antonio Miravete; coautores: E. Larrodé... [et.al.] Ashby, Michael F. Materiales para ingeniería / Michael F. Ashby, David R. H. Jones. Smith, William F. Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales / William F. Smith, Javad Hashemi.
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