Guia docente					
Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Fundamentos de Materiales para la Ingeniería			Código	771G01003
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero		Obligatoria	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador/a	Gómez Filgueiras, Fernan		Correo electrónico	fernan.filgueiras@udc.es	
Profesorado	Gómez Filgueiras, Fernan		Correo electrónico	fernan.filgueiras@udc.es	
Web					
Descripción general					
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen *Metodologías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado 4. Modificacines en la evaluación *Observaciones de evaluación: 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía				

Competencias del título	
Código	Competencias 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
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 del título		
A3; A4: A5; A6; A7; A8; A9; B2; B5; B6; B11; C7; C8	A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A10	B2 B5 B6 B11	C7 C8

Contenidos	
Tema	Subtema

1.- MATERIALES INDUSTRIALES. 2.- COMPOSICION Y MACROESTRUCTURA INTERNA. 3.- ALEACIONES Y MEZCLAS 4.- COMPORTAMIENTO ELASTO-PLASTICO DE LOS MATERIALES. 5.- PROPIEDADES INGENIERILES INTRINSECAS DE LOS MATERIALES. 6.- MATERIALES METÁLICOS FERROSOS 7.- MATERIALES METÁLICOS NO FERROSOS 8.- LOS MATERIALES NO METALICOS. 9.- APLICACIONES DE LOS MATERIALES EN LA INDUSTRIA.	1.1.- MATERIALES. PRODUCTOS AUXILIARES 1.2.- MATERIALES METÁLICOS. NO METÁLICOS, COMPUESTOS 2.1.- ESTRUCTURA CRISTALINA. 2.2.- ORGANIZACION VITREA Y CRISTALINA 3.1.- SOLUCION SOLIDA 3.2.- CONSTITUYENTES 3.3.- DIAGRAMAS DE EQUILIBRIO 4.1.- COMPORTAMIENTO ELASTICO Y PLASTICO 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	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	A3 A4 A5 A10 A6 A7 A8 B2 B5 B6 B11 C7 C8	21	21	42

Prueba objetiva	A5 A6 A7 A8 B2 B5 B6 B11 C8	8	16	24
Sesión magistral	A2 A3 A5 A6 A8 B2 B5 B6 B11 C7 C8	28	28	56
Trabajos tutelados	A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 B2 B5 B6 B11 C8	8	16	24
Atención personalizada		4	0	4
(*)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 examenes 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 examenes esxtraordinarios 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
Trabajos tutelados	Consiste en la elaboracion y resolucción de cuestiones teórico-prácticas por el alumno, tutelado bajo la dirección del profesor. Computa en la nota final

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados	Consiste en la elaboracion y resolucción de cuestiones teórico-prácticas por el alumno, tutelado bajo la dirección del profesor. Computa en la nota final con un 10 %

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba objetiva	A5 A6 A7 A8 B2 B5 B6 B11 C8	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 examenes 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 examenes esxtraordinarios de recuperación . La evaluación esta en la proporción: de Sesiones Magistrales 50% y de Sesiones Interactivas 50 %	55
Sesión magistral	A2 A3 A5 A6 A8 B2 B5 B6 B11 C7 C8	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 industria. Se complementa con seminarios de teoría	0

Prácticas de laboratorio	A3 A4 A5 A10 A6 A7 A8 B2 B5 B6 B11 C7 C8	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 para la nota final. Se complementa con seminarios de prácticas	25
Trabajos tutelados	A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 B2 B5 B6 B11 C8	Consiste en la elaboracion y resolucción de cuestiones teórico-prácticas por el alumno, tutelado bajo la dirección del profesor. Computa en la nota final	20

Observaciones evaluación

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.
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