



Teaching Guide

Identifying Data					2020/21
Subject (*)	Materials Engineering	Code	771G01004		
Study programme	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	Second	Obligatory	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador	Gómez Filgueiras, Fernan	E-mail	fernan.filgueiras@udc.es		
Lecturers	Gómez Filgueiras, Fernan	E-mail	fernan.filgueiras@udc.es		
Web					
General description					
Contingency plan	<ol style="list-style-type: none">1. Modifications to the contents2. Methodologies<ul style="list-style-type: none">*Teaching methodologies that are maintained*Teaching methodologies that are modified3. Mechanisms for personalized attention to students4. Modifications in the evaluation<ul style="list-style-type: none">*Evaluation observations:5. Modifications to the bibliography or webgraphy				

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A1	Aplicar o coñecemento das diferentes áreas involucradas no Plano Formativo.
A2	Capacidade de comprensión da dimensión social e histórica do Deseño Industrial, vehículo para a creatividade e a búsqueda de solucións novas e efectivas.
A3	Necesidade dunha aprendizaxe permanente e continua (Life-long learning), e especialmente orientada cara os avances e os novos produtos do mercado.
A4	Traballar de forma efectiva como individuo e como membro de equipos diversos e multidisciplinares.
A5	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
A6	Formación ampla que posibilite a comprensión do impacto das solucións de enxeñaría nos contextos económico, medioambiental, social e global.
A7	Capacidade para deseño, redacción e dirección de proxectos, en todas as súas diversidades e fases.
A8	Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.
A9	Capacidade para efectuar decisións técnicas tendo en conta as súas repercusións ou custos económicos, de contratación, de organización ou xestión de proxectos.
A10	Comprensión das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional.
B2	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo para cuestionar a realidade, buscar e propoñer solucións innovadoras a nivel formal, funcional e técnico.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.



B6	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B9	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
B10	Capacidade de organización e planificación.
B11	Capacidade de análise e síntese.
C7	Developing the ability to work in interdisciplinary or transdisciplinary teams in order to offer proposals that can contribute to a sustainable environmental, economic, political and social development.
C8	Valuing the importance of research, innovation and technological development for the socioeconomic and cultural progress of society.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
		A1	B2
	A2	B5	C8
	A3	B6	
	A4	B9	
	A5	B10	
	A6	B11	
	A7		
	A8		
	A9		
	A10		

Contents	
Topic	Sub-topic



1.-INGENIERIA DE MATERIALES.	1.1.-LOS MATERIALES Y EL DISEÑO INDUSTRIAL
2.-MATERIALES COMPUESTOS.	1.2.-DIAGRAMAS T.T.T.. PROPIEDADES Y TRATAMIENTOS INGENIERILES.
3.-ADHESIVOS Y TECNICAS DE UNION	1.3.-INGENIERÍA METALÚRGICA
4.-CEDENCIA Y FRACTURA DE LOS MATERIALES.	1.4.-FUNDICION Y FORJA DE MATERIALES
5.-CONTROL Y GESTION DE LA CALIDAD EN LA INDUSTRIA.	2.1.-MATERIALES COMPUESTOS: MATRIZ METÁLICA, CERÁMICA Y POLÍMERA.
6.-ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	2.2.-INTERACCIONES MATRIZ-REFUERZO EN MATERIALES COMPUESTOS
7.-SELECCION DE MATERIALES EN EL DISEÑO INDUSTRIAL	2.3.-REFUERZOS DE MATERIALES COMPUESTOS: PARTÍCULAS. COPOS Y CINTAS, FIBRAS. FIBRAS MAS IMPORTANTES
	2.4.-MOLDEO, ENSAMBLADO Y ACABADOS DE MATERIALES COMPUESTOS
	2.5.-DISEÑO INDUSTRIAL DE MATERIALES COMPUESTOS Y APLICACIONES.
	3.1.-LOS ADHESIVOS. PROCESADO Y APLICACIONES INDUSTRIALES DE LOS ADHESIVOS.
	3.2.-TECNICAS DE UNION.
	4.1.-MECÁNICA DE FALLAS , EL DISEÑO Y LOS E.N.D.
	4.2.-DEFECTOLOGIA.
	4.3.- FALLO POR CEDENCIA. TEORÍAS DE CEDENCIA
	4.4.- FALLO CATASTROFICO. TEORÍAS DE FRACTURA.
	4.5.- FISURACIÓN Y FRACTURA POR FATIGA DINÁMICA.
	5.- CONTROL Y GESTION DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS INDUSTRIALES.
	6.1.-ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS EN EL DISEÑO Y LA PRODUCCION INDUSTRIAL
	6.2.-ENSAYOS TECNOLOGICOS NO DESTRUCTIVOS. ANÁLISIS MODAL, ENSAYOS MODALES Y EL DISEÑO.
	7.1.-CIENCIA Y METODOLOGIA DE LA SELECCION DE MATERIALES





Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Objective test	A1 A2 A10 A8 A9 B2 B9 B10	8	24	32
Guest lecture / keynote speech	A1 A2 A8 A9 B2	28	28	56
Laboratory practice	A1 A10 A8 A9 B9	21	21	42
Supervised projects	A1 A3 A4 A5 A10 A6 A7 A9 B2 B5 B6 B9 B10 B11 C7 C8	8	8	16
Personalized attention		4	0	4

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Objective test	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 de la materia impartida en la docencia presencial durante el curso de los respectivos cuatrimestrales. según se especifica en los planes de estudios, a posteriori, habrá oficialmente exámenes esstraordinarios de recuperación
Guest lecture / keynote speech	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. Puede ser no presencial sobre plataforma interactiva como TEAMS, o en grupos reducidos, en función de la capacidad aula y la normativa sobre prevención de contagio covid-19 implementadas en la UDC.
Laboratory practice	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
Supervised projects	Elaboración de informes de las sesiones interactivas consistente en un resumen-memoria, con objetivos, datos, desarrollo de los calculos y tareas de las practicas, resultados, conclusiones y fuentes normativas y bibliograficas que son necesarias para la realización de las practicas de laboratorio y problemas. Consiste en la elaboración y resolución de problemas teórico-prácticos por parte del alumno bajo la dirección tutelar del profesor. Computa para la nota final.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Supervised projects	Consiste en la elaboración y resolución de problemas teórico-prácticos por parte del alumno bajo la dirección tutelar del profesor. Computa para la nota final con un 10%

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Supervised projects	A1 A3 A4 A5 A10 A6 A7 A9 B2 B5 B6 B9 B10 B11 C7 C8	Consiste en la elaboración de informes con metodología científica, estructurados en resumen, objetivos, datos desarrollo, conclusiones y fuentes documentales. Se presentarán en un archivo pdf en la evaluación final.	20
Objective test	A1 A2 A10 A8 A9 B2 B9 B10	Consiste en un Examen Final, consistente en la formulación de cuestiones teóricas. Computarán liberadas las pruebas parciales aprobadas durante el curso, en la proporción:	55



Guest lecture / keynote speech	A1 A2 A8 A9 B2	Consiste en la exposición por parte del profesor de la Ciencia y Tecnología de los Materiales al colectivo de estudiantes. La asistencia computa para la nota final	0
Laboratory practice	A1 A10 A8 A9 B9	Consiste en la asistencia del alumno participando en caracterización tecnológica de los materiales, apoyándose en la realización de la práctica del ensayo, que en general realiza el profesor en presencia de sus alumnos. Asistencia obligatoria para poder realizar la prueba objetiva de las sesiones interactivas	25

Assessment comments

Sources of information

Basic	<p>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. Ensayos no destructivos para industria y construcción Franco Gimeno, José Manuel; Martín Sanjosé, Jesús, (aut.) Prensas de la Universidad de Zaragoza 1ª ed., 1ª imp. (10/1999) 146 páginas; 24x17 cm Idiomas: Español ISBN: 8477335222 ISBN-13: 9788477335221 Encuadernación: Rústica Ingeniería de materiales para industria y construcción Franco Gimeno, José Manuel; Madre Sediles, María Antonieta; Martín Sanjosé, Jesús, (aut.) Mira Editores, S.A. 1ª ed., 1ª imp. (01/2004) 496 páginas; 24x17 cm Idiomas: Español ISBN: 848465088X ISBN-13: 9788484650881 Encuadernación: Rústica CONTROL DE CALIDAD EN FABRICACIÓN MECÁNICA 2ª edición Gómez González, Sergio, (aut.) Cano Pina, S.L. Ediciones CEYSA 2ª ed., 1ª imp. (09/2007) 302 páginas; 30x21 cm Idiomas: Español ISBN: 8486108934 ISBN-13: 9788486108939 Encuadernación: Rústica</p>
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Foundations of Engineering Materials/771G01003

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.