



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Laboratorio de Análise e Caracterización de Materiais	Código	730497232	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018)			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Segundo	Optativa	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Tobar Vidal, María José	Correo electrónico	maria.jose.tobar@udc.es	
Profesorado	Amado Paz, José Manuel Artiaga Diaz, Ramon Pedro Garcia Diez, Ana Isabel López Beceiro, Jorge José Tobar Vidal, María José	Correo electrónico	jose.amado.paz@udc.es ramon.artiaga@udc.es ana.gdiez@udc.es jorge.lopez.beceiro@udc.es maria.jose.tobar@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Aproximación ás técnicas e equipos de análise e caracterización de materiais. Ensaio mecánicos, térmicos e metalúrxicos. É unha asignatura de carácter eminentemente práctico, desenvolvida nos laboratorios de investigación da EPS vinculados ao análise e procesado de materiais (CIM G000127,LAIL G000188, PROTERM G000660)			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Non hay modificacións  2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Traballos tutelados: Entrega de memoria ou presentación oral correspondente a actividade proposta e ou desenvolvida no laboratorio *Metodoloxías docentes que se modifican Prácticas de laboratorio: A asistencia substitúese por revisión bibliográfica con documentación proporcionada (Moodle, Teams) polos docentes  3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Teams/Moodle/Correo electrónico: Atención semanal a solicitude do alumno  4. Modificacións na avaliación  Prácticas de Laboratorio: 40% Asistencia as sesións prácticas programadas antes da activación do plan de continxencia. Traballos Tutelados: 60% Informe ou presentación do traballo no Laboratorio e revisión bibliográfica.  *Observacións de avaliación:  5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
B1	CB6 - Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.



B2	CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B3	CB8 - Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B4	CB9 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e profanos dun modo claro e sen ambigüidades.
B5	CB10 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que terá que ser en boa medida autodirixido ou autónomo.
B6	G1 - Ter coñecementos adecuados dos aspectos científicos e tecnolóxicos na Enxeñería Industrial.
B13	G8 - Aplicar os coñecementos adquiridos e resolver problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares.
B14	G9 - Ser capaz de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B15	G10 - Saber comunicar as conclusións ?e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
B16	G11 - Posuír as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando dun modo autodirixido ou autónomo.
C1	ABET (a) - An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering.
C2	ABET (b) - An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data.
C3	ABET (c) - An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability.
C6	ABET (f) - An understanding of professional and ethical responsibility.
C7	ABET (g) - An ability to communicate effectively.
C8	ABET (h) - The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context.
C9	ABET (i) - A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning.
C11	ABET (k) - An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.

Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título	
Coñecer as principais técnicas de análise e caracterización de materiais e distinguir a súa aplicabilidade	BP1 BP4 BP5 BP6 BP13 BP15 BP16	CP1 CP3 CP7 CP9 CP11
Adquirir habilidades de traballo sistemático e riguroso no laboratorio.	BP2 BP3 BP13 BP14	CP2 CP3 CP6 CP9
Capacidade para manexar a normativa e os equipamentos existentes.	BP3 BP4 BP6 BP14 BP15	CP3 CP6 CP7 CP8 CP11

Contidos



Temas	Subtemas
As actividades previstas desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, abordados dun xeito eminentemente práctico.	Preparación de mostras. Composición e análise estrutural. Análise térmico. Propiedades mecánicas

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	B1 B2 B13 B6 C1 C2 C11	2	4	6
Prácticas de laboratorio	B1 B2 B3 B4 B15 B14 B6 C1 C2 C3 C6 C7 C11	16	24	40
Traballos tutelados	B3 B4 B5 B15 B14 B16 C1 C3 C6 C7 C8 C9	3	21	24
Atención personalizada		5	0	5

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Descrición dos equipos e procedementos máis empregados para caracterizar a composición e propiedades físicas dos materiais.
Prácticas de laboratorio	Realización de tarefas de laboratorio nas instalacións dos grupos de investigación da EPS (CIM, LAIL e PROTERM) . A actividade pode estar relacionada con proxectos de investigación en curso o ben resultar dunha proposta convenida entre o alumno e o docente.
Traballos tutelados	Entrega dun informe co análise dos resultados obtidos no traballo de laboratorio.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Prácticas de laboratorio	A actividade con equipos de medida e o seguimento dos traballos realizarase coa axuda e supervisión do personal dos equipos de investigación.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	B3 B4 B5 B15 B14 B16 C1 C3 C6 C7 C8 C9	A cualificación terá en conta aspectos relativos á estrutura e presentación do informe, á descrición do método de medida, ao análise dos resultados e á exposición das conclusións.	40
Prácticas de laboratorio	B1 B2 B3 B4 B15 B14 B6 C1 C2 C3 C6 C7 C11	Terase en conta a asistencia a todas as sesións de traballo sinaladas.	60

Observacións avaliación



A avaliación do alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial segundo a "Norma que regula o réxime de dedicación ao estudo dos estudantes de grao na UDC" realizarase nos mesmos termos que a do alumnado a tempo completo.

Os criterios de avaliación da segunda oportunidade son os mesmos cos da primeira. Os criterios de avaliación en convocatoria adiantada son os mesmos cos das convocatorias ordinarias. Non se contempla dispensa académica de exención de asistencia a clase nesta asignatura. A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso '0' na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación para a seguinte convocatoria.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- R.E. Whan, Ed. (1986). ASM Handbook Volume 10: Materials Characterization. ASM International</li><li>- H. Kuhn and D. Medlin Ed. (2000). ASM Handbook Volume 8: Mechanical Testing and Evaluation. ASM International</li><li>- D. Cramer and Bernard S. Covino, Jr. Ed. (2003). ASM Handbook Volume 13A: Corrosion: Fundamentals, Testing, and Protection. ASM International</li><li>- J.D. Menczel, R.B. Prime, eds. (2009). Thermal analysis of polymers: fundamentals and applications. John Wiley, Hoboken, N.J</li><li>- R. Artiaga Díaz (2005). Thermal analysis, fundamentals and applications to material characterization: proceedings of the international seminar?: thermal analysis and rheology, Ferrol, Spain, 30 Juny-4 July 2003 <a href="http://searc.unesco.org">http://searc.unesco.org</a></li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

## Observacións

1. A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: 1.1. Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático. 1.2. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos. 1.3. De se realizar en papel: -Non se empregarán plásticos. -Realizaranse impresións a dobre cara. -Empregarase papel reciclado. -Evitarase a impresión de borradores. 2. Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías