



| Guía Docente          |   |                    |                            |          |
|-----------------------|---|--------------------|----------------------------|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                            | 2023/24  |
| Asignatura (*)        | Laboratorio de Análise e Caracterización de Materiais   | Código             | 730497232                  |          |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018)  |                    |                            |          |
| Descritores           |   |                    |                            |          |
| 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  | Correo electrónico | jose.amado.paz@udc.es      |          |
|                       | García Diez, Ana Isabel   |                    | ana.gdiez@udc.es           |          |
|                       | López Beceiro, Jorge José   |                    | jorge.lopez.beceiro@udc.es |          |
|                       | Tobar Vidal, María José   |                    | maria.jose.tobar@udc.es    |          |
| Web                   |   |                    |                            |          |
| Descrición xeral      | Aproximación ás técnicas e equipos de análise e caracterización de materiais. Ensaos 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) |                    |                            |          |

| 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 Enxeñaría 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<br>BP4<br>BP5<br>BP6<br>BP13<br>BP15<br>BP16 | CP1<br>CP3<br>CP7<br>CP9<br>CP11 |
| Adquirir habilidades de traballo sistemático e riguroso no laboratorio.                                    | BP2<br>BP3<br>BP13<br>BP14                       | CP2<br>CP3<br>CP6<br>CP9         |
| Capacidade para manexar a normativa e os equipamentos existentes.  | BP3<br>BP4<br>BP6<br>BP14<br>BP15                | CP3<br>CP6<br>CP7<br>CP8<br>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.<br>Composición e análise estrutural.<br>Análise térmico.<br>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<br>C11                       | 2                                       | 4                       | 6            |
| Prácticas de laboratorio | B1 B2 B3 B4 B15 B14<br>B6 C1 C2 C3 C6 C7<br>C11 | 16                                      | 24                      | 40           |
| Traballos tutelados      | B3 B4 B5 B15 B14<br>B16 C1 C3 C6 C7 C8<br>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<br>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<br>B16 C1 C3 C6 C7 C8<br>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<br>B6 C1 C2 C3 C6 C7<br>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. Segundo o recollido nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria, deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos os sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas...).

Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase no contorno para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.

Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e propoñeranse accións e medidas para corrixilas.

### 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. Universidade da Coruña">http://searc. Universidade da Coruña</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 imprimilos1.3. 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías