



Guía docente

| Datos Identificativos | | | | | 2024/25 |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|---------|
| Asignatura (*) | Ingeniería de Materiales | Código | 771G01004 | | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto | | | | |
| Descriptorios | | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos | |
| Grado | 2º cuatrimestre | Segundo | Obligatoria | 6 | |
| Idioma | Castellano | | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e Industrial | | | | |
| Coordinador/a | Galan Díaz, Juan José | Correo electrónico | juan.jose.galan@udc.es | | |
| Profesorado | Fernandez Garrido, Simon Galan Díaz, Juan José | Correo electrónico | simon.fgarrido@udc.es juan.jose.galan@udc.es | | |
| Web | | | | | |
| Descripción general | En esta materia se ponen de manifiesto los desarrollos y procesos de los principales materiales utilizados en ingeniería | | | | |

Competencias / Resultados del título

| Código | Competencias / Resultados del título |
|--------|--|
| A1 | Aplicar el conocimiento de las diferentes áreas involucradas en el Plan Formativo. |
| 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. |
| B1 | Capacidad de comunicación oral y escrita de manera efectiva con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional. |
| B2 | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo para cuestionar la realidad, buscar, y proponer soluciones innovadoras a nivel formal, funcional y técnico. |
| B3 | Aprender a aprender. Capacidad para comprender y detectar las dinámicas y los mecanismos que estructuran la aparición y la dinámica de nuevas tendencias. |
| B5 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B6 | Trabajar de forma autónoma con iniciativa. |
| B9 | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo. |
| B10 | Capacidad de organización y planificación. |
| 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 aprendizaxe | Competencias / Resultados del título | | |
|---|--------------------------------------|-----|----|
| | A1 | B2 | C7 |
| Control de calidad y propiedades ingenieriles de los materiales | A2 | B5 | C8 |
| | A3 | B6 | |
| | A4 | B9 | |
| | A5 | B10 | |
| | A6 | B11 | |
| | A7 | | |
| | A8 | | |
| | A9 | | |
| | A10 | | |
| Coñecemento da relación entre a estrutura dos materiais e as propiedades mecánicas que dela derívanse. | A1 | B1 | C7 |
| | A2 | B3 | C8 |
| | | B5 | |
| | | B6 | |
| | | B9 | |
| | | B10 | |
| Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo. Aproveitamento e incorporación das novas tecnoloxías no ámbito da actuación da enxeñería civil, e a importancia da innovación na profesión da enxeñería | | B1 | |
| | | B2 | |
| | | B3 | |
| | | B5 | |
| | | B6 | |
| | | B9 | |
| | | B10 | |
| | | B11 | |
| Traballar de forma colaborativa. | | | C7 |
| Presentación de traballos organizados e planificados. | | | C8 |
| Claridade na exposición oral e escrita e comunicarse dun xeito claro e conciso. | | | |

| Contenidos | |
|--|--|
| Tema | Subtema |
| Tema 1: Revisión de las bases de la Ciencia de los materiales | Breve historia de los materiales Fundamentos de la Ciencia de materiales Clasificación de los materiales imperfecciones cristalinas Diagramas TTT procesos y tratamientos en la ingeniería |
| Tema 2: Materiales compuestos y polímeros | Definición y características Interacciones entre matriz y refuerzo Tipos de matrices Polimerización |
| Tema 3: Mecánica de la fractura | Fallo mecánico Tipos de fracturas Fatiga |
| Tema 5: Difusión | Difusión estacionaria Difusión no estacionaria Difusión en semiconductores |
| Tema 6: Corrosión y degradación de materiales | Corrosión y degradación de los materiales |
| Tema 7: Selección de materiales y consideraciones económicas y ambientales | Diseño reciclaje |



Planificación

| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
|--------------------------|--|---|------------------------|---------------|
| Prueba objetiva | A1 A2 A10 A8 A9 B2 B9 B10 | 8 | 24 | 32 |
| Sesión magistral | A1 A2 A8 A9 B2 | 28 | 28 | 56 |
| Prácticas de laboratorio | A1 A10 A8 A9 B9 | 21 | 21 | 42 |
| Prueba objetiva | A1 A7 B1 B3 | 0 | 0 | 0 |
| Trabajos tutelados | A1 A3 A4 A5 A10 A6 A7 A9 B2 B5 B6 B9 B10 B11 C7 C8 | 8 | 8 | 16 |
| 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 |
|--------------------------|---|
| Prueba objetiva | Consistirá en cuestiones tanto prácticas como teóricas |
| Sesión magistral | Exposición por parte del docente de la materia objeto de examen. La asistencia a clase computará en la nota final |
| Prácticas de laboratorio | Análisis y resolución de problemas numéricos relacionados con las pruebas reales |
| Prueba objetiva | |
| Trabajos tutelados | Trabajos individuales o en grupo realizados por los alumnos |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--------------------|---|
| Trabajos tutelados | El profesor estará al servicio del alumno en las horas correspondientes a tutoría lo bien por medio del e-mail jo Teams |

Evaluación

| Metodologías | Competencias / Resultados | Descripción | Calificación |
|--------------------------|--|-----------------------------------|--------------|
| Trabajos tutelados | A1 A3 A4 A5 A10 A6 A7 A9 B2 B5 B6 B9 B10 B11 C7 C8 | Trabajos individuales o en grupo | 10 |
| Prueba objetiva | A1 A2 A10 A8 A9 B2 B9 B10 | Examen con cuestiones y problemas | 70 |
| Sesión magistral | A1 A2 A8 A9 B2 | Exposición por parte del docente | 5 |
| Prácticas de laboratorio | A1 A10 A8 A9 B9 | Resolución numérica de ejercicios | 15 |

Observaciones evaluación

Los alumnos con exención de matricula deberán realizar lo mismo que el resto
En la convoactoria extraordinaria el examen será sobre 10 y no se aplicarán lo establecido en la ordinaria

Fuentes de información



| | |
|------------------------------|--|
| <p>Básica</p> | <p>Montes J.M., Cuevas F.G. y Cintas J.Ciencia e ingeniería de los materiales Ed ParaninfoCallister, William D.Introducción a la ciencia e ingeniería de los materialesCiencia 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 MarcoSmith, 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 construcciónFranco Gimeno, José Manuel; Martín Sanjosé, Jesús, (aut.)Prensas de la Universidad de Zaragoza1ª ed., 1ª imp.(10/1999)146 páginas; 24x17 cmIdiomas: EspañolISBN: 8477335222 ISBN-13: 9788477335221Encuadernación: RústicaIngeniería de materiales para industria y construcciónFranco Gimeno, José Manuel; Madre Sediles, María Antonieta; Martín Sanjosé, Jesús, (aut.)Mira Editores, S.A.1ª ed., 1ª imp.(01/2004)496 páginas; 24x17 cmIdiomas: EspañolISBN: 848465088X ISBN-13: 9788484650881Encuadernación: RústicaCONTROL DE CALIDAD EN FABRICACIÓN MECÁNICA 2ª ediciónGómez González, Sergio, (aut.)Cano Pina, S.L. Ediciones CEYSA2ª ed., 1ª imp.(09/2007)302 páginas; 30x21 cmIdiomas: EspañolISBN: 8486108934 ISBN-13: 9788486108939Encuadernación: Rústica</p> |
| <p>Complementaria</p> | |

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Fundamentos de Materiales para la Ingeniería/771G01003

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

-Segundo se recolle 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 sexos na medida do posible , propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas...)-Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.-Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas."

(*) 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