

GUÍA DOCENTE MATERIALES: DISEÑO DE PRODUCTO

Especialidad: PRODUCTO

Fecha aprobación: 22/06/2026

Fechas revisiones:

1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Curso: 1º	Anual/semestral: anual
Tipo de asignatura: Obligatoria especialidad	Materia: Materiales y tecnología aplicados al diseño de producto
Horas de docencia semanales: 2	Horas de trabajo totales: 168
ECTS: 6	
Departamento: Fundamentos Científicos	
Plan de estudios: resolución 11 de marzo de 2024	

2. INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

La asignatura está orientada a estudiar y adquirir los conocimientos básicos para que el diseñador de producto pueda alcanzar la capacidad de resolución de problemas técnicos que puedan surgir en su vida profesional y a lo largo de los estudios superiores de diseño, son una herramienta básica para conocer las propiedades y características de los materiales con los que diseñamos los objetos que nos rodean.

3. COMPETENCIAS

La adquisición de las competencias descritas a continuación será necesaria para superar la asignatura:

→ Competencias generales

CG4 Tener una visión científica sobre la percepción y el comportamiento de la forma, de la materia, del espacio, del movimiento y del color, CG8 Plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales, CG9 Investigar en los aspectos intangibles y simbólicos que inciden en la calidad, CG10 Ser capaz de adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial, CG15 Conocer procesos y materiales y coordinar la propia intervención con otros profesionales, según las secuencias y grados de compatibilidad, CG16 Ser capaz de encontrar soluciones ambientalmente sostenibles, CG18 Optimizar la utilización de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos previstos, CG19 Demostrar capacidad crítica y saber plantear estrategias de investigación, CG21 Dominar la metodología de investigación

→ Competencias transversales

CT1 Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora., CT2 Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente, CT3 Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza, CT4 Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación, CT5 Comprender y utilizar, al menos, una lengua extranjera en el ámbito de su desarrollo profesional, CT6 Realizar autocrítica hacia el propio desempeño profesional e interpersonal, CT7 Utilizar las habilidades comunicativas y la crítica constructiva en el trabajo en equipo, CT8 Desarrollar razonada y críticamente ideas y argumentos, CT9 Integrarse adecuadamente en equipos multidisciplinares y en contextos culturales diversos, CT10 Liderar y gestionar grupos de trabajo, CT11 Desarrollar en la práctica laboral una ética profesional basada en la apreciación y sensibilidad estética, medioambiental y hacia la diversidad, CT12

Adaptarse, en condiciones de competitividad a los cambios culturales, sociales y artísticos y a los avances que se producen en el ámbito profesional y seleccionar los cauces adecuados de formación continuada, CT13 Buscar la excelencia y la calidad en su actividad profesional, CT14 Dominar la metodología de investigación en la generación de proyectos, ideas y soluciones viables, CT15 Trabajar de forma autónoma y valorar la importancia de la iniciativa y el espíritu emprendedor en el ejercicio profesional, CT16 Usar los medios y recursos a su alcance con responsabilidad hacia el patrimonio cultural y medioambiental, CT17 Contribuir con su actividad profesional a la sensibilización social de la importancia del patrimonio cultural, su incidencia en los diferentes ámbitos y su capacidad de generar valores significativos

→ Competencias específicas

CEP7 Conocer las características, propiedades físicas y químicas y comportamiento de los materiales utilizados en el diseño de productos, servicios y sistemas

→ Competencias digitales

El Plan Digital de Centro (PDC) recoge en su epígrafe 6.1 la integración gradual y adaptada de las TIC a los estudios superiores de diseño, con expresión de las competencias digitales (incluidas las referentes al uso de la IA en el proceso de aprendizaje), propuestas de indicadores de logro y recursos digitales.

4. CONTENIDOS

Propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales. Balance energético y análisis del ciclo de vida de los materiales, de los productos y de los procesos. Métodos de investigación y experimentación propios de la materia. Balance energético y análisis del ciclo de vida de los materiales: Obtención y reciclaje de los materiales. Ensayos de materiales. Corrosión y fatiga de los materiales.

Trabajo presencial 72 horas	Temporalización de contenidos 168 horas	Trabajo autónomo 96 horas
12	Tema 1. Propiedades físicas, químicas y mecánicas. Ensayos generales. Corrosión y fatiga. Análisis del ciclo de vida. Reciclaje y reutilización.	22
18	Tema 2. Materiales férricos y sus derivados.	24
18	Tema 3. Materiales metálicos no férricos.	24
24	Tema 4. Materiales no metálicos: Madera y derivados, papel y cartón, materiales poliméricos, materiales pétreos, cerámicos, vidrios y materiales compuestos.	26

5. VOLUMEN DE TRABAJO**→ Actividades de trabajo presencial****horas**

Asistencia a clases teóricas lectivas	62
Asistencia a clases prácticas lectivas	6
Realización de exámenes y/u otras pruebas de evaluación	4
TOTAL	72

→ Actividades de trabajo autónomo**horas**

Preparación y realización autónoma de trabajos prácticos y/o proyectos	50
Horas de estudio y preparación de exámenes y/u otras pruebas de evaluación	46
Talleres de especialización	
TOTAL	96

6. METODOLOGÍA

Estamos ante un tipo de estudios con marcado carácter práctico, que además necesita de unos conocimientos científicos básicos, para poder desarrollar adecuadamente y resolver los proyectos que se les van a plantear en su vida profesional. Estos conocimientos científicos se adquirirán a través del desarrollo del temario propuesto a lo largo del curso. Paralelamente se realizarán trabajos para afianzar los conocimientos adquiridos y para que el alumnado investigue en los distintos temas que se van a desarrollar a lo largo del curso escolar.

La metodología que emplearemos será eminentemente práctica y enfocada sobre todo al "saber hacer, resolver y pensar de manera crítica cómo funcionan los conceptos básicos, interpretar su significado según el contexto, sabiendo buscar en las fuentes de información adecuadas."

Dirigiremos parte del aprendizaje, con una adecuada combinación de estrategias expositivas que lleven al alumno/a a un aprendizaje significativo y siempre acompañado de actividades y trabajos complementarios.

Enfocaremos el proceso de aprendizaje a captar las ideas fundamentales (sin menoscabo de otros contenidos de menor importancia), destacando la funcionalidad y su repercusión de este tipo de contenidos en la vida real.

Es importante tener en cuenta los conocimientos del alumno y también sus ideas base o ideas preconceptuales, para aprovechar los primeros y aclarar los segundos, a fin de rentabilizarlos al máximo.

Para atender a las/os alumnos/as con necesidades específicas y de apoyo educativo se aplicarán adaptaciones no significativas que afectarán a la metodología, sin merma en la adquisición de competencias, y siguiendo las indicaciones del Plan de Atención a la Diversidad.

→ Actividades de trabajo presencial

- Exposición de los contenidos de cada tema.
- Actividades prácticas para trabajar los contenidos desarrollados en cada tema que se desarrollarán individualmente o en grupo.
- Exposiciones de las actividades propuestas.

→ Actividades de trabajo autónomo

El alumnado debe enfrentarse a las actividades propuestas de manera autónoma con el fin de completar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades/trabajos y proyectos, serán completadas con el trabajo autónomo del alumnado, investigando y analizando la información necesaria para realizarlas.

7. EVALUACIÓN

→ Procedimiento de evaluación

La evaluación del proceso de aprendizaje de la materia se basará en el grado de consecución de las competencias de la asignatura y de los resultados de aprendizaje de la materia, tomando como referencia los criterios de evaluación.

Evaluación inicial: Se evaluarán los conocimientos previos del alumnado así como sus actitudes, capacidad e incluso motivación, con el fin de que nuestra intervención sea ajustada a sus necesidades.

Evaluación formativa: Evaluación a lo largo de todo el proceso formativo. Tiene carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. Se realizará tomando como referencia las actividades desarrolladas por las/los estudiantes, que se consideran actividades de evaluación, y se valorará tanto sus avances como la idoneidad de las propias actividades.

Evaluación sumativa/final: Se aplicará al final del curso para llegar a una evaluación global en la que se pongan de manifiesto el grado de adquisición de las competencias de la asignatura por parte del alumnado.

→ Estudiantes que no asisten a clase y/o no es posible realizar un seguimiento continuado

La falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua.

El porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que pueden originar la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua se establece en el 30% del total de horas lectivas de la asignatura. La/el estudiante que se vea implicado en esta situación se someterá a una evaluación final.

Las/os estudiantes con la asignatura pendiente pueden asistir regularmente a clase y hacer un seguimiento normal de la asignatura. Si por incompatibilidad del horario académico no es posible la asistencia, estas/os estudiantes se someterán a una evaluación final.

→ Estudiantes evaluados por un tribunal

El alumnado en cuarta convocatoria que solicite ser calificado por un tribunal, así como todo el alumnado de convocatoria extraordinaria, serán calificados por un tribunal. Estas/os estudiantes podrán asistir a clase. El/la docente de la asignatura podrá orientarlos, corregirlos y asesorarlos, pero no podrá evaluarlos.

7.1 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE EVALUACIÓN

1. La prueba escrita de evaluación de los contenidos desarrollados en la asignatura.
2. La presentación y consecución de los objetivos de las actividades/proyectos/trabajos propuestos en cada tema.
3. La participación activa en el aula.

7.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer los diferentes tipos de materiales. Conocer las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales. Conocer los ensayos generales para definir las propiedades de materiales. Conocer los problemas asociados al uso de los materiales (corrosión y fatiga). Distinguir las diferentes clases de materiales. Aplicar el material más adecuado para cada proceso y uso.

7.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La prueba escrita de evaluación de los contenidos desarrollados en la asignatura, que deberá tener una calificación mínima de 5 para poder hacer media.

La presentación y consecución de los objetivos de las actividades/proyectos/trabajos propuestos en cada tema, que se deberán entregar a través de classroom y ser expuestos en clase en los términos que especifique el/la docente.

La participación activa en el aula, valorada con la resolución de cuestiones planteadas en clase, en el desarrollo de la asignatura.

A. CALIFICACIÓN EN EVALUACIÓN REALIZADA POR LA/EL DOCENTE

→ **Estudiantes que asisten a clase: evaluación continua**

ELABORACIÓN DE TRABAJOS/PROYECTOS Conocer los diferentes tipos de materiales. Conocer las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales. Aplicar el material más adecuado para cada proceso y uso.	20%
EXÁMENES / OTRAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN Conocer los diferentes tipos de materiales. Conocer las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales. Conocer los ensayos generales para definir las propiedades de materiales. Conocer los problemas asociados al uso de los materiales (corrosión y fatiga). Distinguir las diferentes clases de materiales. Aplicar el material más adecuado para cada proceso y uso.	70%
PARTICIPACIÓN ACTIVA Conocer los diferentes tipos de materiales. Distinguir las diferentes clases de materiales. Aplicar el material más adecuado para cada proceso y uso.	10%

→ **Estudiantes que no asisten a clase: evaluación final**

ELABORACIÓN DE TRABAJOS/PROYECTOS	0%
EXÁMENES / OTRAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN Conocer los diferentes tipos de materiales. Conocer las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales. Conocer los ensayos generales para definir las propiedades de materiales. Conocer los problemas asociados al uso de los materiales (corrosión y fatiga). Distinguir las diferentes clases de materiales. Aplicar el material más adecuado para cada proceso y uso.	100%

B. CALIFICACIÓN EN EVALUACIÓN REALIZADA POR TRIBUNAL (4ª y 5ª convocatoria)

ELABORACIÓN DE TRABAJOS/PROYECTOS	0%
EXÁMENES / OTRAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN Conocer los diferentes tipos de materiales. Conocer las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales. Conocer los ensayos generales para definir las propiedades de materiales. Conocer los problemas asociados al uso de los materiales (corrosión y fatiga). Distinguir las diferentes clases de materiales. Aplicar el material más adecuado para cada proceso y uso.	100%

8. UTILIZACIÓN DE LA IA

Se permite el uso de IA Generativa con restricciones.

El uso de IA generativa está permitido en ciertas tareas de esta asignatura.

Para conocer en cuáles se permite, se aconseja revisar con detalle las especificaciones de dichas tareas cuando éstas aparezcan en Google Classroom y/o en el temario detallado.

Es responsabilidad del/de la estudiante conocer y aplicar estos requisitos específicos.

En las tareas donde ello se indique. La/el estudiante debe declarar por escrito la utilización que haya hecho de cualquier IA generativa.

→ Protocolo de buenas prácticas

- Solo se emplearán herramientas IA que respeten el RGPD y la LOPDGDD, garantizando la legalidad, privacidad y seguridad en los procesos asistidos por la IA o se aplicarán sistemas de anonimización de datos.
- Las herramientas de IA empleadas por la/el docente, deben estar validadas por el centro y ajustadas a cada etapa educativa con un propósito educativo claro y vinculado al currículo, es decir, que sean relevantes para los objetivos de aprendizaje del curso y que hayan demostrado ser efectivas en entornos educativos.
- La/el estudiante únicamente utilizará las herramientas de IA indicadas por la/el docente.
- Las/los estudiantes deben emplear la IA bajo las instrucciones del profesorado como herramienta de apoyo, no como un sustituto del aprendizaje o el esfuerzo personal.
- Se prohíbe el uso de IA para actividades que constituyan fraude académico, como la generación automática de respuestas en exámenes o la copia de tareas.
- Es fundamental respetar la honestidad académica, y perseguir la originalidad y el pensamiento crítico en todos los trabajos, respetando los derechos de autor.
- La IA debe utilizarse de forma respetuosa y responsable, evitando su uso para generar contenido ofensivo o perjudicial para otros.
- Cuando un/a estudiante utilice IA para elaborar una tarea, debe indicar claramente qué partes han sido generadas con su ayuda.
- No se permite presentar como propio un trabajo creado completamente por IA.
- Las/los estudiantes deben verificar la veracidad de la información proporcionada por la IA, consultando fuentes confiables y contrastando con información primaria siempre que sea posible.

9. RECURSOS

Toda la información relativa a la asignatura se encuentra en la plataforma *Google Classroom*.

→ Recursos del aula

Pizarra, pantalla digital, distintas muestras de materiales para analizar sus propiedades, reglas o metros, calibres y balanzas.

→ Recursos de la/el estudiante

Ordenadores y/o tablets y calculadora científica.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Barroso Herrero, S., & Ibáñez Ulargui, J. (1996). Introducción al conocimiento de los materiales.
- Gordon, J. E. (2002). La nueva ciencia de los materiales. Calamar.
- Lefteri, C. (2008). Así se hace: Técnicas de fabricación para el diseño de producto. Blume.
- Mijangos, C., & Moya, J. S. (2007). Nuevos materiales en la sociedad del siglo XXI. CSIC.
- Miodownik, M. (2013). Cosas y materiales: La magia de los objetos que nos rodean. Turner Noema.
- Smith, W. F., & Hashemi, J. (2006). Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales. McGraw-Hill.