

Denominación de la materia	Créditos ECTS, carácter
MATERIALES Y PROCESOS	30 Créditos ECTS (750 horas) MIXTO

Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios

QUÍMICA Primer semestre de segundo año 6 ECTS

PROCESOS DE FABRICACIÓN I Primer semestre de segundo año 4.5 ECTS

MATERIALES I Segundo semestre de segundo año 3 ECTS

PROCESOS DE FABRICACIÓN II Segundo semestre de segundo año 4.5 ECTS

MATERIALES II Primer semestre de tercer año 3 ECTS

AMPLIACIÓN DE MATERIALES Primer semestre de cuarto año 4.5 ECTS

AMPLIACIÓN DE PROCESOS Primer semestre de cuarto año 4.5 ECTS

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO/ MATERIA

COMPETENCIAS

1. Adquirir los conocimientos químicos que explican la organización de los átomos y las reacciones que se producen en diversos fenómenos relacionados con los materiales.
2. Comprender las variables de las que depende la estructura de los materiales relacionados con su naturaleza y sus procesos de fabricación.
3. Comprender el comportamiento mecánico de los materiales metálicos, plásticos y composites, e interpretar los resultados de los ensayos de caracterización de materiales (estructural, mecánica).
4. Describir las características de los principales materiales para la ingeniería mecánica (aleaciones metálicas, plásticos, composites) y otras aplicaciones (madera, cerámicos).
5. Comprender las causas que influyen en el comportamiento (degradación) de los materiales en servicio.
6. Describir los fundamentos de los procesos de fabricación para la transformación de metales, polímeros, cerámicos y maderas.
7. Identificar la maquinaria utilizada y los parámetros a controlar en los diferentes procesos.
8. Definir los utillajes-moldes-herramientas necesarias para el procesado.
9. Aplicar los principios de la fabricación asistida (CNC/CAM) orientada a cualquiera de los procesos de fabricación estudiados.
10. Asociar las posibilidades de diseño a cada proceso de fabricación.
11. Adquirir los conocimientos sobre propiedades físicas que le permitan definir las especificaciones.
12. Aplicar la metodología de selección de materiales y sus procesos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Define las magnitudes mecánicas/físicas/químicas de los materiales necesarias para el cuaderno de especificaciones de un producto.
2. Selecciona y justifica el tipo de material en función de las especificaciones funcionales (físico-mecánicas), medioambientales y de percepción definidas.
3. Identifica las posibles causas de fallos de un material en función de las condiciones de servicio.
4. Selecciona el tipo proceso de fabricación de una pieza en base al diseño, material empleado y a aspectos tecnológicos y medioambientales.
5. Utiliza, de manera básica, las máquinas de los procesos de fabricación estudiados.
6. Realiza programas de control numérico de piezas de geometría sencilla de forma manual y utilizando herramientas informáticas.
7. Conoce las nuevas tendencias de materiales y sus procesos.
8. Propone soluciones de producto innovadoras en base a los materiales y sus procesos.

REQUISITOS PREVIOS

QUÍMICA	MATERIALES I	MATERIALES II	PROCESOS DE FABRICACIÓN I	PROCESOS DE FABRICACIÓN II	AMPLIACIÓN DE MATERIALES	AMPLIACIÓN DE PROCESOS
6 créditos ECTS (150 horas) formación básica	3 créditos ECTS (75 horas) obligatoria	3 créditos ECTS (75 horas) obligatoria	4.5 créditos ECTS (112.5 horas) obligatoria	4.5 créditos ECTS (112.5 horas) obligatoria	4.5 créditos ECTS (112.5 horas) obligatoria	4.5 créditos ECTS (112.5 horas) obligatoria

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

- ✓ Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias (9 créditos ECTS). **Competencias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11**
- ✓ Realización de ejercicios individualmente y en equipo (4,5 créditos ECTS). **Competencias 1, 2, 6, 7, 8.**
- ✓ Realización de prácticas de laboratorio (4,5 créditos ECTS). **Competencia 2, 3, 6, 7, 9.**
- ✓ Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos (9 créditos ECTS). **Competencias 3, 5, 9, 11, 12.**
- ✓ Estudio individual, pruebas y exámenes (3 créditos ECTS). **Competencias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12**

Sistema de Evaluación de la Adquisición de las Competencias

Todas las asignaturas de la materia se evaluarán atendiendo a:

- Las actividades formativas de presentación de competencias técnicas y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas a lo largo del semestre, que corresponderán como máximo al 60% de la nota.
- Se valorarán los informes de desarrollo de las prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas, que corresponderá como máximo el 20% de la nota, si procede
- La capacitación técnica para resolver problemas y casos se evaluará con una presentación y defensa del POPBL, y le corresponderá como mínimo el 20% de la nota; y será valorada a partir de un perfil de competencias específico que considera la documentación entregada, así como el trabajo desarrollado, y las habilidades y actitudes mostradas por el alumno y el equipo de trabajo.
- La evaluación será continua y contemplará las propuestas y mecanismos de recuperación de los conocimientos y competencias. Todo ello dentro del período que comprende la materia

Breve resumen de contenidos

Química

Ciencia de materiales (Estructura, constitución de aleaciones, defectos cristalinos, difusión, Solidificación, Diagramas de equilibrio)

Química de polímeros (Polimerización, estructura, y clasificación)

Conceptos básicos de química (reacciones REDOX y disoluciones)

Materiales I

Aleaciones metálicas (comportamiento y ensayos)

Plásticos y composites

Materiales II

Otros materiales (cerámicos, madera y adhesivos)

Comportamiento en servicio (desgaste, corrosión y tratamientos superficiales)

Procesos de Fabricación I

Principios de procesos de transformación I (deformación, chapa)
Principios de procesos de transformación II (moldeo, sinterizado, soldadura)
Mecanizado convencional (torno, fresadora, condiciones de corte, practicas taller)

Procesos de Fabricación II

Procesado de plásticos (moldeo por inyección, extrusión, termoconformado, rotomoldeo)
Fabricación asistida (CNC/CAM)
Fabricación orientada al diseño (percepción, madera, vidrio,...) - Especificar mas

Ampliación de Materiales

Propiedades físicas de materiales
Nuevos materiales
Percepción de materiales
Aspectos medioambientales de materiales

Ampliación de Procesos

Procesos avanzados de fabricación
Estimación de costes en procesos productivos
Selección de procesos en base a criterios de diseño, material, coste y medioambiente.