

Guía Docente Básica ESCOLA DE ENXEÑERÍA INDUSTRIAL

Materia	Ciencia y tecnología de los materiales		Pax 1
----------------	---	--	-------

DATOS IDENTIFICATIVOS

Código	Titulación	Curso	Cuadrimestre
V12G330V01301	Grao en Enxeñería en Electrónica Industrial e Automática	2	1c
V12G320V01301	Grao en Enxeñaría Eléctrica	2	1c
V12G340V01303	Grao en Enxeñaría en Organización Industrial	2	2c
V12G350V01305	Grao en Enxeñaría en Química Industrial	2	1c
V12G360V01301	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais	2	1c
V12G380V01301	Grao en Enxeñaría Mecánica	2	2c
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	
	6	Presencial	
Departamento	Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción		
Coordinador/a	M ^a Consuelo Pérez Vázquez	Correo-e	mcperez@uvigo.es
Descrición xeral			

El objetivo que se persigue con esta asignatura es iniciar al alumno en la Ciencia y Tecnología de Materiales y sus aplicaciones en la Ingeniería.

Competencias de materia

Obxectivos	Tipoloxía	Competencias
Conocimientos en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a las nuevas situaciones.	saber saber hacer	A3
Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.	saber saber hacer	A4
Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	saber saber hacer	A6
Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.	saber saber hacer	A20
Análisis y síntesis.	saber Saber estar /ser	B1
Gestión de la información	saber Saber estar /ser	B5
Aplicar conocimientos.	saber Saber estar /ser	B9
Aprendizaje y trabajo autónomos.	saber Saber estar /ser	B10

Contidos

Tema	Subtema
Introducción	Introducción a la Ciencia y Tecnología de Materiales. Clasificación de los materiales. Terminología. Orientaciones para el seguimiento de la materia.

Guía Docente Básica
ESCOLA DE ENXEÑERÍA INDUSTRIAL

Materia	Ciencia y tecnología de los materiales		Pax 2
----------------	---	--	-------

Organización Cristalina.	Sólidos cristalinos y amorfos. Redes cristalinas, características e imperfecciones. Transformaciones alotrópicas
Propiedades de los materiales.	Propiedades mecánicas, químicas, térmicas, eléctricas y magnéticas. Normas de ensayos de materiales. Comportamiento a tracción y compresión. Fundamentos de la rotura. Tenacidad. Concepto de dureza en ingeniería. Principales métodos de ensayo. Fundamentos de análisis térmico. Fundamentos de ensayos no-destructivos. Introducción a la Metalografía. Estructuras monofásicas y bifásicas. Constituyente matriz y constituyentes dispersos. Planteamiento, propuesta y resolución de ejercicios y/o casos prácticos relacionados con cada ensayo.
Materiales Metálicos	Solidificación. Constitución de aleaciones. Tamaño de grano. Principales diagramas binarios de equilibrio. Procesado. Aceros al carbono y fundiciones: Clasificación y aplicaciones. Tratamientos térmicos: Objetivos, fundamentos y clasificación. Recocido, normalizado, temple y revenido. Aleaciones no-férreas.
Materiales Plásticos y Compuestos	Clasificación en función de su estructura molecular: Termoplásticos, termoestables y elastómeros. Propiedades y métodos de evaluación. Procesos de conformado. Materiales compuestos
Materiales Cerámicos y Compuestos	Clasificación y propiedades. Vidrios y cerámicos tradicionales. Cerámicos tecnológicos. Cementos: fases, tipos y principales aplicaciones. Hormigón.

Metodoloxía docente

Borrar lo que no proceda:	Descrición
Actividades introductorias	Presentación de la materia. Introducción a la ciencia y Tecnología de Materiales
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, de las bases y/o directrices del trabajo /ejercicio/ proyecto a desarrollar por el alumno. Uso de Actividades manipulativas o experiencias de cátedras
Prácticas de laboratorio	Aplicación a nivel práctico de la teoría en el ámbito del conocimiento de Ciencia y Tecnología de materiales
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	El alumno debe ser capaz de desarrollar la capacidad de resolver problemas y/o ejercicios de forma autónoma.
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades autónomas a través de la plataforma Tema FAITIC, que le permita al alumno adquirir las habilidades y conocimientos básicos relacionados con Ciencia y Tecnología de Materiales.

Guía Docente Básica

ESCOLA DE ENXEÑERÍA INDUSTRIAL

Materia

Ciencia y tecnología de los materiales

Pax 3

Avaliación

Tipo de prueba	descripción	cualificación
Prácticas autónomas a través de TIC	Se harán, de modo virtual (a través de la Plataforma Tema FAITIC)	5
Prácticas de laboratorio	Asistencia, participación e informes que se entregaran periódicamente	5
Pruebas de respuesta corta	En el examen se incluirán preguntas de respuesta corta.	40
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se valorará los ejercicios planteados a lo largo del curso (20%). En el examen se incluirán ejercicios similares (20%).	40
Trabajos y proyectos	Se plantearan trabajos a lo largo del curso y se indicarán las directrices para su elaboración.	10

Outros comentarios e segunda convocatoria

(sobre todo matizaciones que sean necesarias sobre la evaluación)

Evaluación continua

La evaluación continua se realizará durante el periodo de impartición de la asignatura, según los criterios establecidos en el apartado anterior.

En todo caso, para superar la asignatura será necesario haber alcanzado una puntuación mínima del 35% en la prueba realizada en la fecha previamente fijada por el centro.

Examen de Julio (2ª Edición)

En el examen de Julio no se tendrá en cuenta la evaluación continua. Se podrá obtener el 100 % de la calificación en el examen que se realizará en la fecha previamente fijada por el centro.

Recomendacións

Notas de interés sobre la materia

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Informática: Informática para la ingeniería/V12G380V01203

Fundamentos de sistemas y tecnologías de fabricación/V12G380V01305

Mecánica de fluidos/V12G380V01405

Resistencia de materiales/V12G380V01402

Termodinámica y transmisión de calor/V12G380V01302

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Física: Física I/V12G380V01102

Física: Física II/V12G380V01202

Matemáticas: Álgebra y estadística/V12G380V01103

Matemáticas: Cálculo I/V12G380V01104

Química: Química/V12G380V01205