



DATOS IDENTIFICATIVOS

Enxearía de Materiais

Materia	Enxearía de Materiais		
Código	V04M141V01103		
Titulación	Máster Universitario en Enxearía Industrial		
Descritores	Creditos ECTS 6	Sinale OP	Curso 1
Lingua de impartición	Departamento Enxearía dos materiais, mecánica aplicada e construcción	Cuadrimestre	1c
Coordinador/a	Cristóbal Ortega, María Julia		
Profesorado	Cristóbal Ortega, María Julia		
Correo-e	mortega@uvigo.es		
Web	http://faitic.uvigo.es		
Descripción xeral	Nesta materia preténdese axuntar os fundamentos científicos que xustifican a relación entre estrutura, propiedades e comportamento, cos aspectos más tecnolóxicos da forma en que esas interaccións mutuas ven afectadas polos procesos de elaboración e polas condicións de servizo.		

Competencias

Código

A1	Posuér e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
A2	Que os estudiantes saibam aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos más amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudio.
C7	CET7. Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
C30	CIPC3. Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Coñece os principais procesos de conformación e transformación de materiais usados na industria.	A1 A2	C7
Demostra capacidade para seleccionar o proceso de elaboración máis adecuado para a obtención de pezas básicas a partir dun material determinado.	A1 A2	C7 C30
Coñece os principais procesos de unión dos materiais usados na industria.	A1 A2	C7
Comprende as complexas interrelaciones entre as propiedades dos materiais e os procesos de conformación e unión para poder optimizar as propiedades e a produtividade nunha ampla marxe de sectores industriais	A1 A2	C7
Coñece as características dos materiais máis habitualmente empregados en Enxearía	A1 A2	C7
Coñece a evolución dos distintos tipos de materiais e dos procesos para a súa posible conformación	A1 A2	C7
Coñece e aplica os criterios para a selección do material máis adecuado para unha aplicación concreta	A1 A2	C7
Analiza e propón solucións operativas a problemas no ámbito da enxearía de materiais.	A1 A2	C7 C30
Interpreta, analiza, sintetiza e extrae conclusións e resultados de medidas e ensaios.	A1	C7
Redacta textos coa estrutura adecuada aos obxectivos de comunicación. Presenta o texto a un público coas estratexias e os medios adecuados	A1 A2	C7

Demostra capacidades de comunicación e traballo en equipo.	A1 A2	C7
Identifica as propias necesidades de información e utiliza os medios, espazos e servizos dispoñibles para deseñar e executar proxectos adecuados ao ámbito temático	A1 A2	C7
Leva a termo os traballos encomendados a partir das orientacións básicas dadas polo profesor, decidindo a duración das partes, incluíndo achegas persoais e ampliando fontes de información	A1 A2	C7

Contidos

Tema	
Comportamento mecánico dos materiais.	1.- Fatiga 2.- *Termofluencia.
Resposta dos materiais sometidos a procesos de conformado.	1.-Procesos de moldeo avanzados. 2.-Características das aliaxes aptas para o moldeo. Aliaxes para moldeo. 3.-Deformación plástica en frío e en caliente.
Modificación de materiais mediante tratamentos térmicos, *termoquímicos e *termomecánicos.	1.-Tratamentos térmicos: amorte, *revenido 2.-*Templabilidade 3.-Tratamentos *Termoquímicos: *cementación, *nitrucción 4.-Tratamentos *Termomecánicos
Tecnoloxías da unión e *soldabilidade.	1.- Procesos de *soldeo: soldadura por fusión, en estado sólido e soldadura forte e branda 2.- Ciclos térmicos na soldadura 3.- Zonas da unión *soldada: o baño de fusión e a zona afectada pola calor (*ZAC) 4.- Tratamentos Térmicos 5.- Concepto de *Soldabilidade
Materiais Estruturais.	1. Aceiros Inoxidables 2. Aceiros con resistencia mellorada a *corrosión atmosférica 3. Aceiros para amorte e *revenido. Aceiros ao *boro *templables. 4. Aceiros con propiedades garantidas no sentido do espesor (EN 10164) 5. Aceiros para construcción naval (UNE 36 084). 6. Aceiros para baixas temperaturas. 7. Aliaxes de aluminio e *magnesio
Materiais funcionais: selección en función das súas propiedades eléctricas e/ou magnéticas	1.- *Semiconductores 2.- Conducción eléctrica en cerámicas *iónicas e *polímeros 3.- Comportamento *dieléctrico 4.- Outras características eléctricas: *ferroelectricidad e *piezoelectricidad 5.- Tipos de magnetismo 6.- Materiais magnéticos brandos e duros. 7.- *Superconductividad
Criterios para a selección de materiais	Introdución á selección de materiais

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	11	11	22
Traballo tutelado	0	11	11
Titoría en grupo	3	3	6
Resolución de problemas	6	6	12
Lección maxistral	32	64	96
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Probas de resposta curta	1	0	1
Traballo	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descripción
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos *conocimentos e situacións concretas e da adquisición de habilidades básicas e *procedimentais relacionadas coa materia *objeto de estudio. Desenvólvense en *aboratorios con equipamento especializado.
Traballo tutelado	O estudiante, de maneira individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia ou prepara seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc.
Titoría en grupo	Preténdese facer *unseguiemento do traballo do alumno, así como resolver as *dificultades que atope na comprensión dos contidos da *asigantura.

Resolución de problemas	Actividade na que o profesor propón aos alumnos unha serie de problemas e/ou exercicios relacionados coa materia, para que *trabale sobre eles en casa. O alumno debe desenvolver as soluciones adecuadas ou correctas mediante a *ejercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou *algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. A resolución dos problemas farase en clase, por parte do profesor ou dalgún alumno.
Lección magistral	Exposición oral e directa, por parte do profesor, dos coñecementos fundamentais correspondentes a *llos temas da *asigantura en *cuestión.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Trabajo tutelado	Se realizará un trabajo tutelado a lo largo del curso, sobre alguno de los temas que figuran en los contenidos de la materia. En esta actividad tiene como función orientar e guiar el proceso de aprendizaje del alumno.
Tutoría en grupo	Atención personalizada y tiempo reservado para atender y resolver las dudas del alumno.

Avaluación

	Descripción	Cualificación	Resultados de formación e aprendizaje
Prácticas de laboratorio	As actividades formativas de carácter práctico se evaluarán según los criterios de asistencia y grado de participación, informes de desarrollo de prácticas o de visitas a empresas (individuales o por grupos).	15 A1 A2	C7
Trabajo tutelado	Evaluarseán los informes presentados, y la exposición en clase de los trabajos realizados.	20 A1 A2	C7 C30
Lección magistral	Realizarse mediante una prueba escrita (preguntas cortas y tipo test) que recoge los conocimientos adquiridos por el alumno a lo largo del curso.	65 A1 A2	C7

Outros comentarios sobre a Avaluación

Na primeira convocatoria, para realizar la media de los apartados evaluados será necesario alcanzar una nota mínima de 4 sobre 10 en la prueba escrita. En la segunda convocatoria no se tendrá en cuenta la evaluación continua. La evaluación de la segunda convocatoria se realizará mediante un examen escrito en el que se abordarán los aspectos más importantes de la materia, tanto en cuestiones teóricas como a través de problemas de resolución numérica.

Compromiso ético: Esperase que el alumno presente un comportamiento ético aceptado. En caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de dispositivos electrónicos no autorizados, etc.) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global del presente curso académico será de suspenso (0.0).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global académica será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fuentes de información

Bibliografía Básica

Kalpakjian, S. y Schmid, S. R., **Manufactura, Ingeniería y Tecnología**, Pearson Educación,
Mikell P. Groover, **Fundamentos de Manufactura Moderna: Materiales, Procesos y Sistemas**, Prentice Hall,
Hispanoamericana, S.A.,

Manuel Reina Gómez, **Soldadura de los aceros, aplicaciones.**, Gráficas Lormo,
José Antonio Pero-Sanz Elorz, **Aceros, Metalurgia física, selección y Diseño**, Editoriales Dossat,

Bibliografía Complementaria

Sindo Kou, **Welding Metallurgy**, John Wiley & Sons,
G. E. DIETER, **MECHANICAL METALURGY**, McGraw-Hill Book Company,
GEORGE KRAUSS, **STEELS: Heat Treatment and Processing Principles**, ASM International,
BROOKS, CH., **Principles of the Surface Treatment of Steels.**, Inc. Lancaster,

Recomendación

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Ciencia e tecnología de los materiales/V12G380V01301

Outros comentarios

Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben matricularse de todas as materias dos cursos inferiores ao curso en que está situada esta materia
