



DATOS IDENTIFICATIVOS

Enxeñaría de Materiais

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

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A1	Posuír 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 estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
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 previstos na materia

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 interrelacións 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 Enxeñaría	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 enxeñaría 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 procuras adecuadas 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 quente.
Modificación de materiais mediante tratamentos térmicos, *termoquímicos e *termomecánicos.	1.-Tratamentos térmicos: amorne, *revenido 2.-*Templabilidade 3.-Tratamentos *Termoquímicos: *cementación, *nitruración 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 amorne e *revenido. Aceiros ao *boro *templables. 4. Aceiros con propiedades garantidas no sentido do espesor (EN 10164) 5. Aceiros para construción 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.- *Semicondutores 2.- Condución 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

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	11	11	22
Traballo tutelado	0	11	11
Seminario	3	3	6
Resolución de problemas	6	6	12
Lección maxistral	32	64	96
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Resolución de problemas e/ou exercicios	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

Pretexposición docente	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos *conocimentos e situacións concretas e da adquisición de habilidades básicas e *procedimentales relacionadas coa materia *objecto de estudo. Desenvólvense en *laboratorios con equipamento especializado.
Traballo tutelado	O estudante, 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.
Seminario	Preténdese facer *unseguimiento do traballo do alumno, así como resolver as *dificultades que atope na comprensión dos contidos da *asignatura.
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 solucións 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 maxistral	Exposición oral e directa, por parte do profesor, dos coñecementos fundamentais correspondentes a *llos temas da *asignatura en *cuaestión.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballo tutelado	Ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas coa realización do traballo tutelado que debe defender en público.
Seminario	Ten como finalidade atender as consultas do alumnado que poidan xurdir durante o desenvolvemento do seminario
Resolución de problemas	Ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas coa realización dos problemas propostos polo profesor e relacionados co contido da materia

Avaliación

Formación	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Prácticas de laboratorio	As actividades formativas de carácter práctico avaliaranse segundo os criterios de asistencia e grao de participación, informes de desenvolvemento de prácticas ou de visitas a empresas (individuais ou por grupos).	15	A1 A2 C7
Traballo tutelado	Avaliaranse polos informes presentados, e a exposición en clase dos traballos realizados.	20	A1 A2 C7 C30
Lección maxistral	Realizarase mediante dúas probas escritas (preguntas curtas, preguntas tipo test e problemas) que recollan os coñecementos adquiridos polo alumno ao longo do curso. Unha proba farase durante o período de impartición da materia (25%) e a outra na data do exame fixada polo centro (40%)	65	A1 A2 C7

Outros comentarios sobre a Avaliação

Avaliación global:––nas dúas edicións oficiais a renuncia á avaliación continua e elección do sistema de avaliación global realizarase seguindo o procedemento e o prazo establecido polo centro. Constará dun único exame escrito que terá un peso do 100% da nota e avaliaranse todos os contidos teóricos e prácticos da materia.

1º EDICIÓN DA ACTA: Modalidade de Avaliación

Continua.&*nbsp;Constará de distintas probas realizadas durante a impartición da materia e unha proba final na data oficial&*nbsp;previamente fixada polo centro.&*nbsp;A nota final da primeira edición será a suma das notas obtidas no conxunto das probas de avaliación.&*nbsp;

2º EDICIÓN DA ACTA: Modalidade de
Avaliación continua: Manterase a nota da parte práctica da
avaliación continua; (prácticas de laboratorio e traballo
tutelado); e realizarase unha proba final na data
oficial; previamente fixada polo centro.

Convocatoria Extraordinaria: realizarase na data previamente fixada polo centro. Considerarase o
sistema de avaliación global; e o exame escrito abarcará a
totalidade dos contidos teóricos e prácticos que suporá o 100% da
nota.

Comportamento ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado, atendendo
especialmente ao indicado nos Artigos 39, 40, 41 e 42 do Regulamento sobre a avaliación, a cualificación e a
calidade
da docencia e do proceso de aprendizaxe do estudiantado da Universidade
de Vigo (no claustro do 18 de abril de 2023).

AVISO: En caso de discrepancias entre as distintas
versións lingüísticas; da guía prevalecerá o indicado na
versión en castelán

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Kalpakjian, S. y Schmid, S. R., **Manufactura, Ingeniería y Tecnología**, 9786073227353, 7º, ADDISON-WESLEY, 2014

Mikell P. Groover, **Fundamentos de Manufactura Moderna: Materiales, Procesos y Sistemas**, 978-0470-467002, 4º,
JOHN WILEY & SONS, INC, 2010

Manuel Reina Gómez, **Soldadura de los aceros, aplicaciones.**, Gráficas Lormo,

José Antonio Pero-Sanz Elorz, **Aceros, Metalurgia física, selección y Diseño**, 978-84-89656-54-3, Editoriales Dossat,
2004

Bibliografía Complementaria

Sindo Kou, **Welding Metallurgy**, 0-471-43491-4., 2º, John Wiley and Sons, 2003

G. E. DIETER, **MECHANICAL METALURGY**, 978-0070168930, 3º, McGraw-Hill Book Company, 1986

GEORGE KRAUSS, **STEELS: Heat Treatment and Processing Principles**, 978-0871703705, ASM International, 1990

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Ciencia e tecnoloxía dos materiais/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