



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Selección de materiais e fabricación de medios de produción

Materia	Selección de materiais e fabricación de medios de produción			
Código	V12G380V01932			
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Deseño na enxeñaría Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Diéguez Quintas, José Luís Abreu Fernández, Carmen María			
Profesorado	Abreu Fernández, Carmen María Diéguez Quintas, José Luís			
Correo-e	cabreu@uvigo.es jdieguez@uvigo.es			
Web	<a href="http://moovi.uvigo.es/">http://moovi.uvigo.es/</a>			
Descrición xeral				

## Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
B1	CG1 Capacidade para a redacción, sinatura e desenvolvemento de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, na especialidade de Mecánica, que teñan por obxecto, a construción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaxe ou explotación de: estruturas, equipos mecánicos, instalacións enerxéticas, instalacións eléctricas e electrónicas, instalacións e plantas industriais, e procesos de fabricación e automatización.
B3	CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
B4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial na especialidade de Mecánica.
B5	CG5 Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos, informes, planes de labores e outros traballos análogos.
B6	CG6 Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
B8	CG8 Capacidade para aplicar os principios e métodos da calidade.
C25	CE25 Coñecementos e capacidades para a aplicación da enxeñaría de materiais.
C26	CE26 Coñecemento aplicado de sistemas e procesos de fabricación, metroloxía e control da calidade.
D5	CT5 Xestión da información.
D6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
D7	CT7 Capacidade para organizar e planificar.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.
D17	CT17 Traballo en equipo.

## Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Coñece as novas tendencias de materiais e os seus procesos de conformación.	C25 C26	D10

Selecciona materiais en función das súas propiedades físicas, químicas, mecánicas, térmicas, eléctricas e magnéticas		C25	D5
Desenvolve estratexias de selección de materiais tendo en conta os límites nas súas propiedades, as súas capacidades de conformación, unión, acabado e sustentabilidade.		C25 C26	D7 D9
Utiliza bases de datos para tomar decisións sobre a correcta selección do material para un determinado compoñente ou estrutura.		C25	D6
Asocia as posibilidades de deseño a cada proceso de transformación de materiais	B4	C25 C26	
Utiliza programas de simulación de procesos asistida por computador.	B6	C26	D5 D9
Selecciona, diseña e optimiza os procesos de transformación para un material en función do deseño, uso do produto e o seu impacto ambiental.	B3	C25 C26	
Propón solucións innovadoras de produto en base aos materiais e os seus procesos.		C25	
Analiza e propón solucións operativas a problemas no ámbito da enxeñaría de materiais		C26	
Coñece e valora o proceso experimental utilizado nos procesos de fabricación así como coñecer os medios e *utillaxes necesarios.	B4	C26	
Domina os coñecementos básicos para a elaboración de proxectos de *utillaxes e ferramentas de fabricación.		C26	D7 D17
Profunda nas técnicas de fabricación e innovacións na fabricación de *utillaxes e ferramentas.			
Demostra capacidades de comunicación e traballo en equipo. Identifica as propias necesidades de información e utiliza os medios, espazos e servizos dispoñibles para deseñar e executar procuras adecuadas ao ámbito temático.	B1 B5 B6	C25 C26	D5 D9 D17
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.	B8		

## Contidos

Tema	
*T1.-SELECCIÓN DE MATERIAIS	01. O mundo dos materiais. Diferentes familias. Características. 02. Materiais en función das súas propiedades mecánicas. 03. Materiais en función das súas propiedades térmicas, eléctricas, ópticas e magnéticas. 04. Materiais en función das súas propiedades químicas. 05. Estudo dos procesos de degradación dos materiais. Formas de previla 06. Mapas de selección de materiais. Índices de materiais. 07. Selección de materiais en función do seu impacto ambiental e *reciclabilidade. 08. Metodoloxía de selección dos materiais máis adecuados en función do deseño do produto. 09. Procesos transformación dos materiais para a mellora na súa vida en servizo. 10. A selección dos materiais e procesos aplicados aos produtos dos principais sectores industriais.
*T2.- FABRICACIÓN DE MEDIOS DE PRODUCCIÓN	01. Fabricación *aditiva: tecnoloxías e características. 02. *Electroerosión: planificación do proceso e fabricación eléctrodos 03. Procesado de materiais *pétreos 04. Procesado de madeira e afíns. 05. Forzas e enerxías en diferentes procesos de fabricación 06. Procesado de materiais compostos. 07. Deseño orientado á fabricación 08. Soldadura procesos avanzados e equipos 09. *Utillaxes e control 10. Ferramentas de corte: fabricación e selección
*P1.- PRÁCTICAS DE SELECCIÓN MATERIAIS	01. Usos de bases de datos de materiais. 02. Construción e manexo dos mapas de materiais. Índices de materiais. 03. Avaliación da degradación de materiais metálicos. 04. Métodos de protección de materiais metálicos. 05. Avaliación da degradación e protección de materiais non metálicos. 06. Estimación do comportamento dos materiais compostos. 07. Selección de materiais e procesos aplicados a produtos dos principais sectores industriais. Casos prácticos. 08. Visita a empresa. 09. Exposición de traballos prácticos.

*P2.- PRACTICAS DE FABRICACIÓN DE MEDIOS DE PRODUCCIÓN	01 Fabricación de pezas por métodos aditivos
	02 Fabricación electrodo
	03 *Electroerosión: realización de cavidade
	04 Medición con e sen contacto
	05 *Fundición e moldeo
	06 Soldadura: *influecia de parámetros no proceso
	07 Fabricación de *utillaje mecanizado e deseño de maqueta de control
	08 Visita a empresa
	09 Exposición de traballos prácticos

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	39	0	39
Prácticas de laboratorio	20	0	20
Prácticas con apoio das TIC	16	0	16
Aprendizaxe baseado en proxectos	0	48	48
Exame de preguntas obxectivas	0	2	2
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	0	50	50
Traballo	0	40	40
Resolución de problemas e/ou exercicios	10	0	10

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	As clases teóricas realizaranse combinando as explicacións de lousa co emprego de vídeos e presentacións de computador. A finalidade destas é complementar o contido dos apuntamentos, interpretando os conceptos nestes expostos mediante a mostra de exemplos e a realización de exercicios.
Prácticas de laboratorio	As clases prácticas de laboratorio realizaranse empregando os recursos dispoñibles de instrumentos e máquinas, combinándose coas simulacións por computador e visitas a empresas.
Prácticas con apoio das TIC	Na aula informática empregarase o programa CES-*Edupack para a selección de materiais e procesos
Aprendizaxe baseado en proxectos	Durante o curso realízase un traballo en equipos (2-4) alumnos, que consiste nun proxecto que une os dous bloques temáticos (fabricación + selección de materiais), este traballo de defende en exposición oral ao final do cuadrimestre.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	
Prácticas de laboratorio	
Prácticas con apoio das TIC	
Probos	Descrición
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	
Traballo	
Resolución de problemas e/ou exercicios	

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Exame de preguntas obxectivas	<p>Carácter: esta proba será única para todos os contidos da materia, escrita e presencial. É obrigatoria para todos os alumnos, con ou sen avaliación continua.</p> <p>Contido: estará composta esta proba por 24 preguntas tipo test sobre os contidos teóricos e prácticos.</p> <p>Criterios de valoración: a valoración de próbaa tipo test realizarase nunha escala de 6 puntos, o que representa o 60% da nota total, sendo necesario obter polo menos 2 puntos, para que co resto das probas poidase obter polo menos 5 puntos e superar a materia.</p> <p>Cualificación: a nota deste test obterase sumando 0,25 puntos por cada cuestión correctamente contestada e restaranse 0,1 puntos se a cuestión é resolta de forma incorrecta. As cuestións en branco non puntúan.</p>	40	B4 C25 C26

Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	Carácter: esta proba é común para todos os contidos da materia e obrigatoria para todos os alumnos con avaliación continua. Contido: das dúas visitas prácticas que se realizarán, o alumno redactará un informe. Cualificación: valor máximo de 1 punto.	10	B5	D7 D9 D17
Traballo	Carácter: esta proba é común para todos os contidos da materia e obrigatoria para todos os alumnos con avaliación continua. Contido: realización dun traballo ou proxecto que integre os dous temas da materia, nos termos especificados na plataforma TEMA (www.faitic.uvigo.es) e o seu posterior defensa oral. Cualificación: valor máximo de 3 puntos.	30	B1 B4 B5 B6 B8	C25 C26 D5 D17
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Carácter. exercicio práctico de laboratorio y obligatorio para todos los alumnos con evaluación continua. Contenido: cada uno de los dos bloques temáticos desarrollará en clases prácticas una evaluación de los contenidos desarrollados en el laboratorio. Calificación: valor máximo de 1 punto por cada bloque temático, total 2 puntos	20	B6	D7 D9 D17

### Outros comentarios sobre a Avaliación

#### Asistencia a clases teóricas e prácticas.

Non é obrigatoria, pero será sempre materia de exame o que nelas se imparte.

#### Alumnos con avaliación continua, calificación na convocatoria de 2ª edición:

Esta segunda edición da convocatoria ordinaria se calificará da seguinte maneira:

- Un exame tipo test por valor de 4 puntos en términos iguais aos especificados para a 1ª edición. - Se mantendrá a puntuación alcanzada na proba práctica de visita a empresa (até 1 punto), aínda que se poderá refacer o traballo para mellorar a nota inicialmente obtida. - A nota do traballo ou proxecto mantense (até 3 puntos), existindo tamén a posibilidade de refacer o traballo para mellorar esta nota. - Se mantendrá a puntuación alcanzada na proba práctica de laboratorio (até 2 puntos), pero se poderá realizar igualmente, e de maneira conxunta os dous exercicios á desenvolver sobre clases prácticas a proposta dos profesores de cada bloque temático ao terminar o exame de 2a. edición.

#### Alumnos aos que se lles concedeu polo centro o poder ser cualificados sen avaliación continua:

- Exame tipo test de 16 preguntas tipo test, cun valor de 4 puntos, a nota deste test se obtendrá sumando 0,25 puntos por cada cuestión correctamente contestada e se restarán 0,1 puntos si a cuestión é resolta de forma incorrecta. As cuestións en branco non puntuán. Só pódense deixar 2 preguntas en branco por cada bloque temático

- Exame consistente na resolución de varios problemas teórico-prácticos, cuxo valor será o 30% da nota final por cada bloque temático, ou sexa como máximo 6 puntos. É necesario obter 1 punto por bloque temático para superar a materia.

Para aprobar esta materia é necesario polo menos obter 5 puntos sumando as dúas anteriores probas.

Estas probas de avaliación se realizarán nas datas habilitadas para exames do 1º. cuadrimestre fixado polo centro.

#### Convocatoria extraordinaria:

O exame de convocatoria extraordinaria abarca contidos teóricos e prácticos da materia por valor de 10 puntos da seguinte maneira:

- Exame tipo test de 16 preguntas tipo test, cun valor de 4 puntos, a nota deste test se obtendrá sumando 0,25 puntos por cada cuestión correctamente contestada e se restarán 0,1 puntos si a cuestión é resolta de forma incorrecta. As cuestións en branco non puntuán. Só pódense deixar 2 preguntas en branco por cada bloque temático

- Exame consistente na resolución de varios problemas teórico-prácticos, cuxo valor será o 30% da nota final por cada bloque temático, ou sexa como máximo 6 puntos. É necesario obter 1 punto por bloque temático para superar a materia.

Para aprobar esta materia é necesario polo menos obter 5 puntos sumando as dúas anteriores probas.

### **Compromiso \*Académico:**

Comportamento \*Académico: Espérase que o alumno presente un comportamento \*Académico adecuado, atendendo especialmente ao indicado nos \*Artículos 39, 40, 41 e 42 do Regulamento sobre a \*evaluación, a \*calificación e a calidade da docencia e do proceso de aprendizaxe do \*estudiantado da Universidade de Vigo (aprobado no claustro do 18 de abril de 2023).

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Ashby, M.F., **Materials Selection in Mechanical Design**, Fourth edition,

Otero Huerta, E., **Corrosión y degradación de materiales**, 2ª Edición,

Black, J.T., Kohser, R.A., **Design of Materials and Processes in Manufacturing**,

Boothroyd, G. (Geoffrey), **Product design for manufacture and assembly**,

Kalpakjian, Seropé, **Manufactura, ingeniería y tecnología**,

#### **Bibliografía Complementaria**

Diéguez Quintas, José Luis, **Fundamentos de fabricación mecánica**,

Moore, Harry D., **Materiales y procesos de fabricación : industria metalmeccánica y de plásticos**,

Alejandro Pereira Domínguez, José L. Diéguez Quintas, **Tecnologías y sistemas de fabricación**,

Ashby, M.F., **Materiales para ingeniería.V1**,

Ashby, M.F., **Materiales para ingeniería.V2**,

### **Recomendacións**

#### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Ciencia e tecnoloxía dos materiais/V12G380V01301

Fundamentos de sistemas e tecnoloxías de fabricación/V12G380V01305

Resistencia de materiais/V12G380V01402

Enxeñaría de fabricación e calidade dimensional/V12G380V01604

Enxeñaría de materiais/V12G380V01504

#### **Outros comentarios**

Estará a disposición dos alumnos toda a documentación necesaria para o seguimento desta materia na plataforma TEMA ([www.faitic.uvigo.es](http://www.faitic.uvigo.es)).

Requisitos: Para matricularse desta materia é necesario ter superado ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso ao que está emprazada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

---