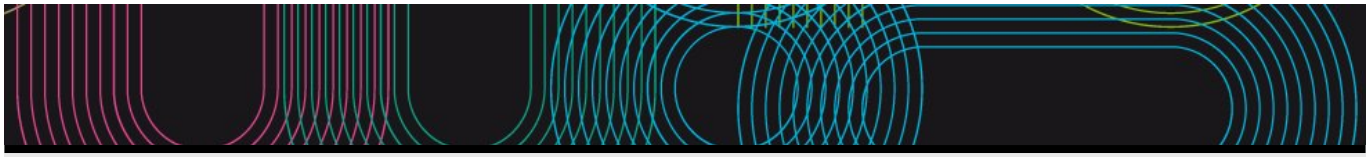

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Selección de Materiais para Maquinaria				
Materia	Selección de Materiais para Maquinaria			
Código	V04M093V01213			
Titulación	Máster Universitario en Mecatrónica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Merino Gomez, Pedro			
Profesorado	Merino Gomez, Pedro			
Correo-e	pmerino@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)La asignatura intenta que el alumno pueda adquirir los conocimientos, competencias, habilidades y destrezas necesarios para hacer una selección inteligente de los materiales adecuados para cada aplicación industrial en el campo de la maquinara, escribir las especificaciones correctas de los materiales en los planos de diseño y fabricación y en los documentos de compra de los materiales, ly aportar la personalidad propia de los materiales.			

Competencias de titulación	
Código	
A2	CE2 Capacidad para el uso de técnicas de diseño, desarrollo y simulación aplicadas a sistemas mecatrónicos
A5	CE5 Destreza en el manejo de herramientas de software aplicables en el diseño, desarrollo y simulación de los componentes mecánicos de un sistema mecatrónico
A7	CE7 Capacidad para especificar, seleccionar e integrar componentes mecánicos y materiales en sistemas mecatrónicos
A10	CE10 Capacidad para el desarrollo de sistemas mecatrónicos conforme a los criterios de desarrollo sostenible y eficiencia energética
B2	CG1 Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos
B7	CG6 Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería
B8	CG7 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B9	CG8 Capacidad para aplicar los métodos y principios de la calidad
B10	CG9 Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
B12	CG11 Trabajo en equipo

Competencias de materia		
Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)CE2 Capacidad para el uso de técnicas de diseño, desarrollo y simulación aplicadas a sistemas mecatrónicos	saber facer	A2
(*)CE5 Destreza en el manejo de herramientas de software aplicables en el diseño, desarrollo y simulación de los componentes mecánicos de un sistema mecatrónico	saber facer	A5
(*)CE7 Capacidad para especificar, seleccionar e integrar componentes mecánicos y materiales en sistemas mecatrónicos	saber facer	A7
(*)(*)CE10 Capacidad para el desarrollo de sistemas mecatrónicos conforme a los criterios de desarrollo sostenible y eficiencia energética	saber facer	A2 A5 A7 A10
(*)CG1 Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos	saber facer	B2

(*)CG6 Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería	saber facer	B7
(*)CG7 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	saber facer	B8
(*)CG8 Capacidad para aplicar los métodos y principios de la calidad	saber facer	B9
(*)CG9 Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas	saber facer	B10
(*)Trabajo en equipo	saber facer	B12

Contidos	
Tema	
(*)Tema 1. Los materiales y el diseño industrial de elementos de máquinas.	(*)1.1. Definiciones de las propiedades de los materiais. 2.1. Propiedades generales, mecánicas, térmicas, ópticas, eléctricas y superficiales de los materiales empleados en elementos de máquinas. 2.2. Diagramas de correlación de propiedades de los materiais.
(*)Tema 2. Bases de la selección de materiales aplicadas al diseño industrial de elementos de máquinas.	(*)2.1. La estrategia de selección. Etapas principales. 2.2. Atributos límites e índices de los materiais. 2.3. El procedemiento de selección. 2.4 Selección con la ayuda del computador.
(*)Tema 3. Casos de selección de materiales de elementos de maquinaria industrial de altas prestaciones.	(*)3.1 Casos prácticos de determinación de los índices de materiailes. 3.2 Ejemplos de selección con la ayuda del computador.
(*)Tema 4. Bases de la selección de procesos aplicados a los materiales de elementos de máquinas	(*)4.1. Caracterización de los procesos. 4.2. Clasificación de los procesos: conformado, deformación, compactado, prototipado rápido, mecanizado, unión y acabado superficial. 4.3. Selección sistemática de procesos. Gráficas de selección. 4.4. Clasificación por el costo del proceso. Selección de procesos con ayuda del computador.
(*)TEMA 5. Casos de selección de procesos aplicados a los materiales de elementos de maquinaria industrial de altas prestaciones.	(*)5.1. Introdución Y sipnosis. 5.2. Estudio de casos prácticos.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	7.5	11.25	18.75
Resolución de problemas e/ou exercicios	5	11.25	16.25
Presentacións/exposicións	2.5	0	2.5
Prácticas en aulas de informática	10.5	0	10.5
Titoría en grupo	1.25	1.25	2.5
Estudo de casos/análise de situacións	1.25	18.75	20
Probas de resposta curta	2	2.5	4.5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.			

Metodoloxía docente	
	Descrición
Sesión maxistral	(*) Exposición por el profesor de los temas que componen la asignatura, ayudandose de soportes informá.
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*) Resolución por los laumnos de problemas o ejercicios directamente relacionados con las explicaciones teóricas
Presentacións/exposicións	(*) Presentación y defensa en el aula de los trabajos de casos prácticos encomendados a los alumnos
Prácticas en aulas de informática	(*) Manejo en el ordenador de programas específicos de de bases de datos que facilitan la metodología de selección de los materiales.
Titoría en grupo	(*)Tutorización personalizada de las dificultades y resolución de dudas que puedan tener los alumnos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Prácticas en aulas de informática	
Titoría en grupo	
Resolución de problemas e/ou exercicios	

Presentacións/exposicións	
Probas	**Descrición**
Estudo de casos/análise de situacións	
Probas de resposta curta	

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	(*)Prueba oral o escrita.	20
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Valoración continua de los ejercicios realizados en aula	20
Presentacións/exposicións	(*)Valoración de la presentación de los trabajos	5
Prácticas en aulas de informática	(*)Presencia en las prácticas	5
Titoría en grupo	(*)No tiene valoración	0
Estudo de casos/análise de situacións	(*)Valoración de los trabajos realizados de casoso prácticos	40
Probas de resposta curta	(*)Valoración de examenes de tipo testl	10

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

M. F. Ashby, **MATERIALS SELECTION IN MECHANICAL DESIGN**, Third edition (2005),

J. A. Charles, F.A. A Crane, J.A.G. Furness, **SELECTION AND USE OF ENGINEERING MATERIALS**, Third edition (1999),

Sujeet K. Sinha, **ENGINEERING MATERIALS IN MECHANICAL DESIGN. Principles of Selection with Q&A**, First edition (2010).,

P. L. Mangonon, **CIENCIA DE MATERIALES: SELECCIÓN Y DISEÑO**, 2001.,

Waterman, N. A., Asbhy, M. F, **THE MATERIALS SELECTOR**, 1997,

M.F. Ashby and D.R. Jones, **ENGINEERING MATERIALS**, 1991,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Deseño de Elementos Mecánicos/V04M093V01105

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Análise Elástica polo Método dos Elementos Finitos/V04M093V01101
Análise Plástica polo Método dos Elementos Finitos/V04M093V01102