



## Escuela de Ingeniería Industrial

### Máster Universitario en Investigación en Tecnologías y Procesos Avanzados en la Industria

#### Asignaturas

##### Curso 1

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V04M055V01101	Iniciación a la Investigación	1c	3
V04M055V01102	Herramientas Informáticas para la Investigación	1c	3
V04M055V01103	Métodos Estadísticos Avanzados para la Investigación Científico-Técnica	1c	3
V04M055V01104	Cálculo Matricial y Optimización: Métodos Avanzados y sus Aplicaciones a la Ingeniería	1c	3
V04M055V01105	Técnicas de Aproximación, Interpolación y de Resolución de Problemas Diferenciales	1c	3
V04M055V01106	Modelización e Simulación Numérica de Procesos Multifísicos	1c	3
V04M055V01107	Técnicas Avanzadas de Diseño de Sistemas de Control	1c	3
V04M055V01108	Ingeniería de Sistemas para la Automatización	1c	3
V04M055V01109	Tecnologías Avanzadas en Sistemas de Refrigeración	1c	3
V04M055V01110	Tecnologías Químicas y Electroquímicas	1c	3
V04M055V01111	Iluminación y Procesamiento de Imagen en la Industria	1c	3
V04M055V01112	Procesos Avanzados de Conformado de Materiales Metálicos Avanzados	1c	3
V04M055V01113	Ingeniería de Superficies: Recubrimientos	2c	3
V04M055V01114	Metodologías de Diseño y Fabricación de Circuitos Electrónicos Integrados y MEMS	1c	3

V04M055V01115	Técnicas Avanzadas de Caracterización de Materiales	1c	3
V04M055V01201	Tecnologías Ópticas de Medición Industrial	2c	3
V04M055V01202	Avances en Robótica y Visión Artificial	2c	3
V04M055V01203	Eficiencia en los Sistemas Eléctricos Industriales	2c	3
V04M055V01204	Sistemas Térmicos Avanzados Basados en Energías Alternativas	2c	3
V04M055V01205	Convertidores Electrónicos de Potencia de AC	2c	3
V04M055V01206	La Radiación Solar. Naturaleza, Disponibilidad y Aplicaciones	2c	3
V04M055V01207	Procesos Avanzados de Modificación Superficial	2c	3
V04M055V01208	Corrosión y Protección	1c	3
V04M055V01209	Procesos Avanzados de Fabricación Industrial Asistidos por Láser	2c	3
V04M055V01210	Técnicas Avanzadas de Transmisión Mecánica	2c	3
V04M055V01211	Modelos para el Análisis, Simulación y Optimización de Procesos, Sistemas y Medios de Fabricación	2c	3
V04M055V01212	Procesamientos de Materiales para Nanotecnología	2c	3
V04M055V01213	Trabajo Fin de Máster	2c	12

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Iniciación á Investigación**

Asignatura	Iniciación á Investigación			
Código	V04M055V01101			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnoloxías e Procesos Avanzados na Industria			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Pou Saracho, Juan María			
Profesorado	Pou Saracho, Juan María Prado Prado, José Carlos			
Correo-e	jpou@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	-----------	---------------------------------------

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
----------------	----------------------	---------------

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descrición

**Atención personalizada****Avaliación**

Descrición

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Ferramentas Informáticas para a Investigación**

Asignatura	Ferramentas Informáticas para a Investigación			
Código	V04M055V01102			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnoloxías e Procesos Avanzados na Industria			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Rodríguez Diéguez, Amador			
Profesorado	López Fernández, Joaquín Rodríguez Diéguez, Amador			
Correo-e	amador@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	-----------	---------------------------------------

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Métodos Estadísticos Avanzados para la Investigación Científico-Técnica**

Asignatura	Métodos Estadísticos Avanzados para la Investigación Científico-Técnica			
Código	V04M055V01103			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnologías y Procesos Avanzados en la Industria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fiestras Janeiro, Gloria			
Profesorado	Fiestras Janeiro, Gloria Saavedra González, María Ángeles			
Correo-e	fiestas@uvigo.es			

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Cálculo Matricial e Optimización: Métodos Avanzados e as súas Aplicacións á Enxeñaría**

Asignatura	Cálculo Matricial e Optimización: Métodos Avanzados e as súas Aplicacións á Enxeñaría			
Código	V04M055V01104			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnoloxías e Procesos Avanzados na Industria			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Enxeñaría eléctrica			
Coordinador/a	Godoy Malvar, Eduardo			
Profesorado	Cidrás Pidre, Jose Godoy Malvar, Eduardo			
Correo-e	egodoy@dma.uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
Descrición general	Los objetivos del aprendizaje son los siguientes:			
	1) Conocer los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales de gran dimensión, y los distintos métodos de optimización con y sin restricciones y su aplicación en diferentes contextos de la Ingeniería Industrial.			
	2) Aplicar correctamente dichos métodos para resolver algunos ejemplos: desde la formulación del problema hasta la programación del método y la obtención de resultados numéricos.			

**Competencias de titulación**

Código			
A1	Dominar la metodología de la investigación científico-técnica		
A2	Conocer las tecnologías de la información y manejo de las fuentes de información científico-técnica		
A3	Conocer y manejar herramientas informáticas para la investigación		
A4	Conocer y manejar métodos matemáticos avanzados para la investigación		
A5	Adquirir y desarrollar la capacidad para analizar, organizar, seleccionar, clasificar y compilar información sobre tecnologías y procesos industriales		
A9	Adquirir y desarrollar la capacidad para planificar y ejecutar tareas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el ámbito de las tecnologías y procesos industriales		
B1	Que los estudiantes sean capaces de aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de un contexto amplio y multidisciplinar como es la actividad industrial, tanto en lo que se refiere a tecnologías como a procesos		
B3	Que los estudiantes sepan comunicar las conclusiones de sus trabajos, y las razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
B5	Que los estudiantes posean capacidad de análisis y síntesis: localización de problemas e identificación de las causas y su tipología		
B6	Que los estudiantes posean capacidad de aplicación de los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas		
B7	Que los estudiantes posean capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).		
B8	Que los estudiantes posean capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones)		

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

(*)Dominar a metodoloxía da investigación científico-técnica.	saber	A1 A2 A3 B1 B3 B5 B8
(*)	saber	A1 A2 A3 A4 B1 B3 B5 B6
(*)Coñecer e manexar ferramentas informáticas para a investigación.	saber facer	A3 A5 A9 B1 B5 B6 B7

### Contidos

Tema	
(*)Fundamentos matemáticos	(*)Factorización de *matrices *rectangulares. *Descomposición en valores singulares. *Matriz *Pseudoinversa. Mínimos cadrados *lineales.
(*)Métodos de resolución de sistemas de *ecuaciones *lineales.	(*)Introdución. Métodos de *almacenamiento. Técnicas de *refactorización e compensación. Métodos do *vector e a *inversa *dispersa.
(*)Optimización *numérica de problemas non *lineales.	(*) *Optimización sen *restricciones: Métodos *iterativos. *Optimización con *restricciones: Métodos de punto interior.

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	10	20	30
Prácticas de laboratorio	10	20	30
Traballos e proxectos	0	15	15

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodoloxía docente

	Descripción
Sesión maxistral	(*)El profesor expoude en las clases teóricas los contenidos de la materia. Los alumnos dispondrán de textos avanzados de referencia y artículos de investigación para el seguimiento de la asignatura.
Prácticas de laboratorio	(*)Se utilizará MATLAB como herramienta informática para resolver ejercicios y aplicar los contenidos expuestos en las clases teóricas de modo que se aprenda a aplicar los diferentes métodos en distintos contextos de la Ingeniería Industrial.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Prácticas de laboratorio	

### Avaliación

	Descripción	Calificación
Traballos e proxectos	(*)El estudiante, de manera individual, presentará un trabajo con objeto de que aprenda las competencias de: búsqueda y recogida de información, lectura y manejo de bibliografía, redacción de conclusiones, aplicación de conocimientos a situaciones concretas, y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio.	100

### Otros comentarios sobre la Evaluación

### Bibliografía. Fontes de información

P. VENKATARAMAN, **Applied Optimization with MATLAB**, Wiley,

D.P. BERTSEKAS, **Nonlinear Programming, 2ª ed.**, Athena Scientific,

---

J. NOCEDAL y S.J. WRIGHT, **Numerical Optimization, 2ª ed.**, Springer,

---

J.F. BONNANS , J.GILBERT , C. LEMARÉCHAL y C. SAGÁSTIZABAL, **Numerical Optimization: Theoretical and Practical Aspects, 2nd ed.**, Springer,

---

P.E. GILL, W. MURRAY y M. WRIGHT, **Numerical Linear Algebra and Optimization**, Addison-Wesley,

---

R. FLETCHER, **Practical Methods of Optimization. 2nd**, Wiley,

---

C.T. KELLEY, **Iterative Methods for Optimization**, SIAM,

---

G. H. GOLUB y C.F. VAN LOAN, **Matrix Computations**, North Oxford Academic,

---

G. H. GOLUB y C.F. VAN LOAN, **Matrix Computations**, North Oxford Academic,

---

B. NOBLE y J.W.DANIEL, **Applied Linear Algebra**, Prentice Hall,

---

---

## **Recomendaciones**

---

### **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

---

Ferramentas Informáticas para a Investigación/V04M055V01102

Iniciación á Investigación/V04M055V01101

---



**DATOS IDENTIFICATIVOS****Técnicas de Aproximación, Interpolación e de Resolución de Problemas Diferenciais**

Asignatura	Técnicas de Aproximación, Interpolación e de Resolución de Problemas Diferenciais			
Código	V04M055V01105			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnoloxías e Procesos Avanzados na Industria			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Cachafeiro López, María Alicia			
Profesorado	Cachafeiro López, María Alicia Martínez Martínez, Antonio			
Correo-e	acachafe@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	-----------	---------------------------------------

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Modelización e Simulación Numérica de Procesos Multifísicos**

Asignatura	Modelización e Simulación Numérica de Procesos Multifísicos			
Código	V04M055V01106			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnologías y Procesos Avanzados en la Industria			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición	Departamento Dpto. Externo Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Martín Ortega, Elena Beatriz			
Profesorado	Martín Ortega, Elena Beatriz			
Correo-e	emortega@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código	
A1	(*)Dominar la metodología de la investigación científico-técnica
A2	(*)Conocer las tecnologías de la información y manejo de las fuentes de información científico-técnica
A3	(*)Conocer y manejar herramientas informáticas para la investigación
A4	(*)Conocer y manejar métodos matemáticos avanzados para la investigación
A5	(*)Adquirir y desarrollar la capacidad para analizar, organizar, seleccionar, clasificar y compilar información sobre tecnologías y procesos industriales
A7	(*)Conocer aspectos actuales y perspectivas de futuro de las nuevas tecnologías y procesos industriales
A9	(*)Adquirir y desarrollar la capacidad para planificar y ejecutar tareas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el ámbito de las tecnologías y procesos industriales
A10	(*)Desarrollar una comprensión sistemática de la investigación en el ámbito de las nuevas tecnologías y procesos industriales, identificando líneas de investigación susceptibles de constituir la base de trabajo para la realización de la Tesis Doctoral
B1	(*)Que los estudiantes sean capaces de aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de un contexto amplio y multidisciplinar como es la actividad industrial, tanto en lo que se refiere a tecnologías como a procesos
B4	(*)Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
B5	(*)Que los estudiantes posean capacidad de análisis y síntesis: localización de problemas e identificación de las causas y su tipología
B6	(*)Que los estudiantes posean capacidad de aplicación de los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas
B8	(*)Que los estudiantes posean capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones)
B9	(*)Que los estudiantes posean capacidad de toma de decisiones y de resolución de problemas de forma ágil y eficiente con visión global de las nuevas tecnologías y procesos industriales

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

2. Capacidad de seleccionar un modelo adecuado para cada problema así como conocer la limitación de los mismos	saber saber hacer	A1 A9 A10 B1 B4 B5 B6 B9
1. Conocimiento de los principios básicos y de las distintas notaciones de procesos multifísicos básicos	saber	A1 A5 B1 B5 B9
3. Adquirir conocimiento y entender las diferencias entre los distintos métodos numéricos para resolver problemas	saber	A4 A7 B1 B4 B5 B9
4. Ser capaz de generar mallas con un criterio de calidad adecuado a cada problema	saber saber hacer	A2 A3 A4 B5 B6
Capacidad de simular numéricamente problemas tipo	saber hacer	A1 A2 A3 A4 A5 B5 B6 B8 B9

## Contenidos

### Tema

<input type="checkbox"/> Ecuaciones fundamentales en procesos multifísicos:	Dinámica de fluidos, Transferencia de calor,
<input type="checkbox"/> Campos acoplados:	o CFD-térmico o Interacción fluido- estructura o Térmico-estructural o Térmico-electromagnético, ...
<input type="checkbox"/> Métodos de simulación numérica:	o Diferencias finitas o Elementos finitos o Volúmenes finitos
<input type="checkbox"/> Mallado del dominio computacional	o Mallas estructuras y no estructuradas o Mallas conformes y no conformes o Análisis de sensibilidad de la simulación a la malla
<input type="checkbox"/> Resolución de problemas varios con distintos softwares comerciales y libres:	o Comsol o Ansys/Fluent o OpenFoam
<input type="checkbox"/> Resolución de problemas especiales:	o Aplicaciones en semiconductores o MEMS o Mallas deformables

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas en aulas de informática	17	10.2	27.2
Sesión magistral	15	12	27
Trabajos y proyectos	0	20.8	20.8

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

Descripción

Prácticas en aulas de informática      Prácticas de resolución numérica de distintos problemas

Sesión magistral      Introducción básica a los modelos y a las técnicas de simulación numérica

---

**Atención personalizada**

---

Pruebas	Descripción
Trabajos y proyectos	Tutorías personalizadas para el alumno

---

**Evaluación**

---

Descripción	Calificación
Trabajos y proyectos A cada alumno se le propondrá la resolución de un problema/s de simulación numérica	100

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Fuentes de información**

---

- o Wilcox, D.C.: *Turbulence Modelling for CFD*. DCW Industries, 1993.
- o Blazek, J. : *Computacional Fluid Dynamics: Principles and Applications*[], Elsevier, 2001
- o Documentación online del software Ansys: [www.ansys.com](http://www.ansys.com)

---

**Recomendaciones**

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Técnicas Avanzadas de Diseño de Sistemas de Control**

Asignatura	Técnicas Avanzadas de Diseño de Sistemas de Control			
Código	V04M055V01107			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnologías e Procesos Avanzados na Industria			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Barreiro Blas, Antonio			
Profesorado	Barreiro Blas, Antonio Delgado Romero, M <sup>a</sup> Emma			
Correo-e	abarreiro@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	-----------	---------------------------------------

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Enseñaría de Sistemas para a Automatización**

Asignatura	Enseñaría de Sistemas para a Automatización			
Código	V04M055V01108			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnologías e Procesos Avanzados na Industria			
Descriptor	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Garrido Campos, Julio			
Profesorado	Armesto Quiroga, José Ignacio Garrido Campos, Julio Saez López, Juan			
Correo-e	jgarri@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Tecnoloxías Avanzadas en Sistemas de Refrixeración**

Asignatura	Tecnoloxías Avanzadas en Sistemas de Refrixeración			
Código	V04M055V01109			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnoloxías e Procesos Avanzados na Industria			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Seara, Jose			
Profesorado	Fernández Seara, Jose Sieres Atienza, Jaime			
Correo-e	jseara@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	-----------	---------------------------------------

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Tecnoloxías Químicas e Electroquímicas**

Asignatura	Tecnoloxías Químicas e Electroquímicas			
Código	V04M055V01110			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnoloxías e Procesos Avanzados na Industria			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición	Galego			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Nóvoa Rodríguez, Xosé Ramón			
Profesorado	Álvarez da Costa, Estrella Nóvoa Rodríguez, Xosé Ramón			
Correo-e	rnvoa@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://faitic.uvigo.es/">http://http://faitic.uvigo.es/</a>			
Descrición general	As tecnoloxías electroquímicas están a gañar terreo no eido industrial pola versatilidade, facilidade de adaptación, e compatibilidade co medio ambiente. Exemplos senlleiros son a fabricación de produtos químicos a pequena escala, as tecnoloxías de membrana para o cloro-álcali, ou as novas xeracións de baterías de litio, pasando pola ampla variedade de sensores para monitoriza-lo medio ambiente. No eido da industria metal-mecánica, de gran transcendencia no entorno de Vigo, o mecanizado electroquímico e os acabados superficiais (incluíndo depósitos cataforéticos) cobran especial relevancia polo volume de produción que comporta, e a especificidade da tecnoloxía empregada, da que os responsables non teñen unha formación básica dos principios de funcionamento. Esa carencia é a que se pretende suplir con esta materia, presentando ós alumnos os fundamentos, o estado actual de desenvolvemento, e os límites actuais do coñecemento en cada un dos campos que se tratan.			

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	-----------	---------------------------------------

**Contidos**

Tema	
1. Ingeniería Electroquímica	1.1. Termodinámica de las disoluciones iónicas. 1.2. Electródica. Cinética electroquímica.
2. Ingeniería de reacción.	2.1. Fenómenos de transporte. 2.2. Cinética en reactores electroquímicos. Optimización.
3. Procesos y Tecnologías.	3.1 Corrosión 3.2. Mecanizado electroquímico 3.3. Baterías y pilas de combustible 3.4. Sensores 3.5. Electrometalurgia. 3.6. Tratamiento de efluentes y reciclado. 3.7. Industria cloro-álcali

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	20	40	60
Presentacións/exposicións	3	9	12
Probas de autoavaliación	1	2	3

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**



### Descripción

Sesión maxistral	Desenvolvemento dos contidos da materia con apoio audiovisual.
Presentacións/exposicións	Presentación polos alumnos de temas relacionados coa materia.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	O alumno terá asistencia nas titorías e vía a plataforma on-line
Presentacións/exposicións	O alumno terá asistencia nas titorías e vía a plataforma on-line

### Avaliación

	Descripción	Calificación
Sesión maxistral	test de autoavaliación dos contidos presentados nas clases	50
Presentacións/exposicións	Valorarase o contido, forma e consistencia da presentación	50

### Otros comentarios sobre la Evaluación

### Bibliografía. Fontes de información

Coeuret, F., <b>INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA ELECTROQUÍMICA</b> , Ed. Reverté,
Walsh, F.C., <b>INDUSTRIAL ELECTROCHEMISTRY</b> , Ed. Blackie Acad&Prof.,
Bard, A.J., <b>ELECTROCHEMICAL METHODS, FUNDAMENTALS AND APPLICATIONS</b> , Ed. J. Wiley,
Rajeshwar, K., <b>ENVIRONMENTAL ELECTROCHEMISTRY</b> , Ed. Academic Press,

### Recomendacións

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Iluminación e Procesamento de Imaxe na Industria**

Asignatura	Iluminación e Procesamento de Imaxe na Industria			
Código	V04M055V01111			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnoloxías e Procesos Avanzados na Industria			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Álvarez, Antonio			
Profesorado	Díaz Dorado, Eloy Fernández Álvarez, Antonio			
Correo-e	antfdez@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	-----------	---

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Procesos Avanzados de Conformado de Materiais Metálicos Avanzados**

Asignatura	Procesos Avanzados de Conformado de Materiais Metálicos Avanzados			
Código	V04M055V01112			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnologías e Procesos Avanzados na Industria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Cabeza Simo, Marta María			
Profesorado	Cabeza Simo, Marta María Merino Gómez, Pedro			
Correo-e	mcabeza@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	-----------	---------------------------------------

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Enseñaría de Superficies: Recubrimientos**

Asignatura	Enseñaría de Superficies: Recubrimientos			
Código	V04M055V01113			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnologías e Procesos Avanzados na Industria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Abreu Fernández, Carmen María			
Profesorado	Abreu Fernández, Carmen María Pérez Pérez, María del Carmen			
Correo-e	cabreu@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código	
--------	--

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

**Contidos**

Tema	
------	--

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	12	24	36
Seminarios	4	12	16
Prácticas de laboratorio	4	6	10
Probas de resposta curta	1	5	6
Traballos e proxectos	1	6	7

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción
Sesión maxistral
Seminarios
Prácticas de laboratorio

**Atención personalizada**

Pruebas	Descripción
Probas de resposta curta	
Traballos e proxectos	

**Avaliación**

	Descripción	Calificación
Probas de resposta curta		0
Traballos e proxectos		0

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Bibliografía. Fontes de información**

---

Zeno W. Wicks, Jr., S.P. Pappas Douglas A. Wicks., **ORGANIC COATINGS. SCIENCE AND TECHNOLOGY**, 3ª Ed. , Ed. Wiley Interscience,

J.D. Wright, N.A. J.M. Sommerdijk, **SOL-GEL MATERIALS CHEMISTRY AND APPLICATIONS**, Ed. CRC Press, vol. 4,  
Mordechay Schlesinger, Milan Paunovic, **MODERN ELECTROPLATING**, Ed. Wiley,

---

---

**Recomendacións**

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Metodologías de Diseño e Fabricación de Circuitos Electrónicos Integrados e MEMS**

Asignatura	Metodologías de Diseño e Fabricación de Circuitos Electrónicos Integrados e MEMS			
Código	V04M055V01114			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnologías e Procesos Avanzados na Industria			
Descriptores	Creditos ECTS 3	Seleccione OP	Curso 1	Cuatrimestre 1c
Lengua Impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Fariña Rodríguez, Jose			
Profesorado	Fariña Rodríguez, Jose Rodríguez Andina, Juan José Rodríguez Pardo, María Loreto			
Correo-e	jfarina@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://193.146.32.240/tema1213/claroline/course/index.php">http://http://193.146.32.240/tema1213/claroline/course/index.php</a>			
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código			
A1	Dominar la metodología de la investigación científico-técnica		
A2	Conocer las tecnologías de la información y manejo de las fuentes de información científico-técnica		
A3	Conocer y manejar herramientas informáticas para la investigación		
A5	Adquirir y desarrollar la capacidad para analizar, organizar, seleccionar, clasificar y compilar información sobre tecnologías y procesos industriales		
A7	Conocer aspectos actuales y perspectivas de futuro de las nuevas tecnologías y procesos industriales		
A9	Adquirir y desarrollar la capacidad para planificar y ejecutar tareas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el ámbito de las tecnologías y procesos industriales		
A10	Desarrollar una comprensión sistemática de la investigación en el ámbito de las nuevas tecnologías y procesos industriales, identificando líneas de investigación susceptibles de constituir la base de trabajo para la realización de la Tesis Doctoral		
B1	Que los estudiantes sean capaces de aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de un contexto amplio y multidisciplinar como es la actividad industrial, tanto en lo que se refiere a tecnologías como a procesos		
B3	Que los estudiantes sepan comunicar las conclusiones de sus trabajos , y las razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
B4	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo		
B5	Que los estudiantes posean capacidad de análisis y síntesis: localización de problemas e identificación de las causas y su tipología		
B6	Que los estudiantes posean capacidad de aplicación de los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas		
B8	Que los estudiantes posean capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones)		

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

(\*)

saber  
saber hacer  
A1  
A2  
A3  
A5  
A7  
A9  
A10  
B1  
B3  
B4  
B5  
B6  
B8

---

**Contidos**

Tema

---

**Planificación**

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

---

**Metodología docente**

Descripción

---

**Atención personalizada**

---

**Avaliación**

Descripción

Calificación

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

**Bibliografía. Fontes de información**

---

**Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Técnicas Avanzadas de Caracterización de Materiales**

Asignatura	Técnicas Avanzadas de Caracterización de Materiales			
Código	V04M055V01115			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnologías y Procesos Avanzados en la Industria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Serra Rodríguez, Julia Asunción			
Profesorado	Chiussi , Stefano Serra Rodríguez, Julia Asunción			
Correo-e	jserra@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

**Contenidos**

Tema	
Bloque 1: Aspectos Básicos introductorios	1.1.- Interacción radiación-materia
Boque 2: Técnicas basadas en la interacción fotón-materia. En todos los casos se dividirá en dos secciones básicas:	2.1.- Espectroscopia de absorción infrarroja (FTIR) 2.2.- Espectroscopia Raman (FTRaman) 2.3.- Espectroscopia de fotoelectrones de rayos X (XPS/ESCA) 2.4.- Elipsometría
a.- Conceptos básicos sobre los mecanismos físico-químicos y b.- Instrumentación y aplicaciones	
Bloque 3.- Técnicas basadas en la interacción electrón-materia. En todos los casos se dividirá en dos secciones básicas:	3.1.- Microscopía electrónica de barrido (SEM) y transmisión (TEM) 3.2.- Análisis de rayos X por dispersión (EDS y WDS)
a.- Conceptos básicos sobre los mecanismos físico-químicos y b.- Instrumentación y aplicaciones	
Bloque 4.- Técnicas basadas en la interacción ión -materia. En todos los casos se dividirá en dos secciones básicas:	4.1.- Espectroscopia de iones retrodispersados (RBS) 4.2.-Espectroscopia de iones secundarios (SIMS)
a.- Conceptos básicos sobre los mecanismos físico-químicos y b.- Instrumentación y aplicaciones	
Otras técnicas de análisis.	5.1.- Microscopía de fuerzas atómicas (AFM) y efecto túnel (STM) 5.2.- Ángulo de contacto 5.3.- Medidas de dureza, adhesión y espesor)
En todos los casos se dividirá en dos secciones básicas: a.- Conceptos básicos sobre los mecanismos físico-químicos y b.- Instrumentación y aplicaciones	



<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Presentaciones/exposiciones	2	4	6
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	21	21
Trabajos tutelados	2	4	6
Prácticas autónomas a través de TIC	0	11.5	11.5
Tutoría en grupo	2	2	4
Prácticas de laboratorio	3	7.5	10.5
Sesión magistral	4	8	12
Pruebas de respuesta corta	1	1	2
Trabajos y proyectos	1	1	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Presentaciones/exposiciones	Exposición de los alumnos sobre temas propuestos
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Aplicación de los conceptos y fundamentos básicos explicados en clase para la resolución de casos prácticos
Trabajos tutelados	Trabajo tipo artículo científico en base a los resultados obtenidos en las prácticas de laboratorio. Este trabajo es tutelado directamente por el docente
Prácticas autónomas a través de TIC	Utilización de las TIC de forma autónoma por los alumnos
Tutoría en grupo	Tutorías grupales en el aula de clase con el objetivo de intercambiar opiniones sobre aspectos de aplicación básica
Prácticas de laboratorio	Prácticas en los laboratorios de investigación del grupo FA3 y visitas guiadas en los servicios centrales del CACTI.
Sesión magistral	Transmisión de conocimientos por parte del docente

<b>Atención personalizada</b>	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Todas las actividades son seguidas de forma continua por el docente para realizar una tutorización personalizada y una evaluación continua
Presentaciones/exposiciones	Todas las actividades son seguidas de forma continua por el docente para realizar una tutorización personalizada y una evaluación continua
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Todas las actividades son seguidas de forma continua por el docente para realizar una tutorización personalizada y una evaluación continua
Trabajos tutelados	Todas las actividades son seguidas de forma continua por el docente para realizar una tutorización personalizada y una evaluación continua
Prácticas autónomas a través de TIC	Todas las actividades son seguidas de forma continua por el docente para realizar una tutorización personalizada y una evaluación continua
Tutoría en grupo	Todas las actividades son seguidas de forma continua por el docente para realizar una tutorización personalizada y una evaluación continua
Prácticas de laboratorio	Todas las actividades son seguidas de forma continua por el docente para realizar una tutorización personalizada y una evaluación continua
Pruebas	Descripción
Pruebas de respuesta corta	Todas las actividades son seguidas de forma continua por el docente para realizar una tutorización personalizada y una evaluación continua
Trabajos y proyectos	Todas las actividades son seguidas de forma continua por el docente para realizar una tutorización personalizada y una evaluación continua

<b>Evaluación</b>		
	Descripción	Calificación
Presentaciones/exposiciones	Exposición de trabajo de investigación	20
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Resolución de ejercicios	5
Trabajos tutelados	Trabajo de investigación tipo paper	10
Prácticas autónomas a través de TIC	Búsqueda de información	5
Prácticas de laboratorio	Asistencia	5

Sesión magistral	Examen escrito de cada bloque temático	30
Pruebas de respuesta corta	Cuestiones cortas	5
Trabajos y proyectos	Trabajo escrito	20

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Fuentes de información**

---

□ **Fundamentals of surface and thin film analysis** L. C. Feldman and J. W. Mayer

R.W.Cahn, P.Haasen, E.J.Kramer ed.

---

**Recomendaciones**

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Tecnoloxías Ópticas de Medición Industrial**

Asignatura	Tecnoloxías Ópticas de Medición Industrial			
Código	V04M055V01201			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnoloxías e Procesos Avanzados na Industria			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	López Vázquez, José Carlos			
Profesorado	Fernández Fernández, José Luís López Vázquez, José Carlos			
Correo-e	jclopez@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Avances en Robótica e Visión Artificial**

Asignatura Avances en Robótica e Visión Artificial

Código V04M055V01202

Titulación Máster Universitario en Investigación en Tecnologías e Procesos Avanzados na Industria

Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c

Lengua

Impartición

Departamento

Coordinador/a Sanz Dominguez, Rafael

Profesorado Paz Domonte, Enrique  
Sanz Dominguez, Rafael

Correo-e rsanz@uvigo.es

Web

Descripción general

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	-----------	---------------------------------------

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
----------------	----------------------	---------------

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Eficiencia nos Sistemas Eléctricos Industriais**

Asignatura	Eficiencia nos Sistemas Eléctricos Industriais			
Código	V04M055V01203			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnologías e Procesos Avanzados na Industria			
Descriptor	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua	Castelán			
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Carrillo González, Camilo José			
Profesorado	Carrillo González, Camilo José López Fernández, Xosé Manuel			
Correo-e	carrillo@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código	
A1	Dominar la metodología de la investigación científico-técnica
A2	Conocer las tecnologías de la información y manejo de las fuentes de información científico-técnica
A5	Adquirir y desarrollar la capacidad para analizar, organizar, seleccionar, clasificar y compilar información sobre tecnologías y procesos industriales
A7	Conocer aspectos actuales y perspectivas de futuro de las nuevas tecnologías y procesos industriales
A9	Adquirir y desarrollar la capacidad para planificar y ejecutar tareas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el ámbito de las tecnologías y procesos industriales
A10	Desarrollar una comprensión sistemática de la investigación en el ámbito de las nuevas tecnologías y procesos industriales, identificando líneas de investigación susceptibles de constituir la base de trabajo para la realización de la Tesis Doctoral

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	saber	A1 A2 A5 A7 A9 A10
(*)Análisis de los principales equipos eléctricos de una instalación industrial desde el punto de vista de su eficiencia.	saber hacer	
(*)Diagnóstico del comportamiento eléctrico desde un punto de vista de la eficiencia.	saber hacer	
(*)Diseño de instalaciones eficiencia (compensación de reactiva, iluminación,...)	saber hacer	

**Contidos**

Tema	
(*)Criterios de diseño, análisis y diagnóstico de sistemas eléctricos.	(*)Comportamiento eléctrico/térmico de motores. Comportamiento eléctrico/térmico de transformadores.
(*)Eficiencia en la industria. Técnicas de análisis.	(*)Compensación de reactiva. Iluminación. Regulación de motores.
(*)Prespectiva de futura y líneas de investigación.	

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas en aulas de informática	5	12.5	17.5
Resolución de problemas e/ou ejercicios	0	27.5	27.5
Saídas de estudo/prácticas de campo	5	5	10
Sesión maxistral	10	10	20

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodoloxía docente

Descripción
Prácticas en aulas de informática
Resolución de problemas e/ou ejercicios
Saídas de estudo/prácticas de campo
Sesión maxistral

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas en aulas de informática	

### Avaliación

	Descripción	Calificación
Prácticas en aulas de informática		50
Resolución de problemas e/ou ejercicios		50

### Otros comentarios sobre la Evaluación

### Bibliografía. Fontes de información

### Recomendacións

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Sistemas Térmicos Avanzados Basados en Enerxías Alternativas**

Asignatura	Sistemas Térmicos Avanzados Basados en Enerxías Alternativas			
Código	V04M055V01204			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnoloxías e Procesos Avanzados na Industria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Granada Álvarez, Enrique			
Profesorado	Granada Álvarez, Enrique Míguez Tabarés, José Luis Morán González, Jorge Carlos Porteiro Fresco, Jacobo			
Correo-e	egranada@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
----------------	----------------------	---------------

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**





**DATOS IDENTIFICATIVOS****Convertidores Electrónicos de Potencia de AC**

Asignatura	Convertidores Electrónicos de Potencia de AC			
Código	V04M055V01205			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnologías e Procesos Avanzados na Industria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Doval Gandoy, Jesús			
Profesorado	Doval Gandoy, Jesús			
Correo-e	jdoval@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	-----------	---

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
----------------	----------------------	---------------

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****A Radiación Solar. Natureza, Disponibilidade e Aplicacións**

Asignatura	A Radiación Solar. Natureza, Disponibilidade e Aplicacións			
Código	V04M055V01206			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnoloxías e Procesos Avanzados na Industria			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Vázquez Vázquez, Manuel			
Profesorado	Vázquez Vázquez, Manuel			
Correo-e	mvazquez@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción      Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Procesos Avanzados de Modificación Superficial**

Asignatura	Procesos Avanzados de Modificación Superficial			
Código	V04M055V01207			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnologías e Procesos Avanzados na Industria			
Descriptor	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Pena Uris, Gloria			
Profesorado	Cristóbal Ortega, María Julia Pena Uris, Gloria			
Correo-e	gpena@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Corrosión e Protección**

Asignatura	Corrosión e Protección			
Código	V04M055V01208			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnologías e Procesos Avanzados na Industria			
Descriptores	Creditos ECTS 3	Seleccione OP	Curso 1	Cuatrimestre 1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Izquierdo Pazó, Milagros			
Profesorado	Izquierdo Pazó, Milagros Pérez Vázquez, María Consuelo			
Correo-e	mizqdo@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

**Contidos**

Tema	
Tema 1. Fundamentos de corrosión	1.1 Fundamentos de la corrosión metálica. 1.2. Corrosión electroquímica. Tipos y características. 1.3. Métodos de protección. 1.4 Corrosión a altas temperaturas.
Tema 2. Métodos de protección.	1.1.Introducción. 1.2. Diseño. 1.3. Modificación de parámetros. 1.4 Recubrimientos.
Tema 3. Pinturas.	3.1. Introducción. 3.2. Constituyentes de las pinturas. 3.3. Polímeros. 3.4. Componentes volátiles. 3.5 Pigmentos y aditivos
Tema 4. Protección por pinturas.	4.1. Preparación de superficies. 4.2. Aplicación de pintura. 4.3. Adherencia. 4.4. Mecanismos de protección. 4.5. Sistema dúplex.
Tema 5. Comportamiento e inspección.	5.1. Ensayos de comportamiento. 5.2. Causas de fallo prematuro. 5.3. Inspección. Ensayos y normativa.

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

**Metodoloxía docente**

Descripción

---

**Atención personalizada**

---

---

**Avaliación**

---

Descripción

Calificación

---

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Bibliografía. Fontes de información**

---

ü

J. Bently, Ed: A. Madrid Vicente, Madrid 1999.

*Corrosion prevention and protection: practical solutions* Amy Forsgren. *Corrosion Control through Organic Coatings*. Ed: Taylor & Francis. 2005.

Dwight G. Weldon. *Failure analysis of paints and coatings*. Ed: Wiley. 2002.

---

**Recomendacións**

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Procesos Avanzados de Fabricación Industrial Asistidos por Láser**

Asignatura	Procesos Avanzados de Fabricación Industrial Asistidos por Láser			
Código	V04M055V01209			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnologías e Procesos Avanzados na Industria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Quintero Martínez, Félix Pou Saracho, Juan María			
Profesorado	Lusquiños Rodríguez, Fernando Pou Saracho, Juan María Quintero Martínez, Félix			
Correo-e	fqintero@uvigo.es jpou@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	-----------	---------------------------------------

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**



**DATOS IDENTIFICATIVOS****Técnicas Avanzadas de Transmisión Mecánica**

Asignatura	Técnicas Avanzadas de Transmisión Mecánica			
Código	V04M055V01210			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnologías e Procesos Avanzados na Industria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Vilán Vilán, José Antonio			
Profesorado	Vilán Vilán, José Antonio			
Correo-e	jvilan@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción      Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**



**DATOS IDENTIFICATIVOS****Modelos para a Análise, Simulación e Optimización de Procesos, Sistemas e Medios de Fabricación**

Asignatura	Modelos para a Análise, Simulación e Optimización de Procesos, Sistemas e Medios de Fabricación			
Código	V04M055V01211			
Titulación	Máster Universitario en Investigación en Tecnoloxías e Procesos Avanzados na Industria			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Ares Gómez, José Enrique			
Profesorado	Ares Gómez, José Enrique			
Correo-e	enrares@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	-----------	---------------------------------------

**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
----------------	----------------------	---------------

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**



**DATOS IDENTIFICATIVOS****Procesamiento de Materiais para Nanotecnología**

Asignatura	Procesamiento de Materiais para Nanotecnología			
Código	V04M055V01212			
Titulacion	Máster Universitario en Investigación en Tecnologías e Procesos Avanzados na Industria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	González Fernández, Pio Manuel			
Profesorado	González Fernández, Pio Manuel			
Correo-e	pglez@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código	
A1	Dominar la metodología de la investigación científico-técnica
A2	Conocer las tecnologías de la información y manejo de las fuentes de información científico-técnica
A3	Conocer y manejar herramientas informáticas para la investigación
A4	Conocer y manejar métodos matemáticos avanzados para la investigación
A5	Adquirir y desarrollar la capacidad para analizar, organizar, seleccionar, clasificar y compilar información sobre tecnologías y procesos industriales
B1	Que los estudiantes sean capaces de aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de un contexto amplio y multidisciplinar como es la actividad industrial, tanto en lo que se refiere a tecnologías como a procesos
B5	Que los estudiantes posean capacidad de análisis y síntesis: localización de problemas e identificación de las causas y su tipología

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
Dominar la metodología de la investigación científico-técnica	saber hacer	A1
Conocer las tecnologías de la información y manejo de las fuentes de información científico-técnica	saber hacer	A2
Conocer y manejar herramientas informáticas para la investigación	saber hacer	A3
Conocer y manejar métodos matemáticos avanzados para la investigación	saber hacer	A4
Adquirir y desarrollar la capacidad para analizar, organizar, seleccionar, clasificar y compilar información sobre tecnologías y procesos industriale	saber hacer	A5
Que los estudiantes sean capaces de aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de un contexto amplio y multidisciplinar como es la actividad industrial, tanto en lo que se refiere a tecnologías como a procesos	saber hacer	B1
Que los estudiantes posean capacidad de análisis y síntesis: localización de problemas e identificación de las causas y su tipología	saber hacer	B5

**Contidos**

Tema	
1. Introducción al procesamiento de materiales.	a. Nociones de tecnología del vacío. b. Nuevas tecnologías fotónicas.
2. Técnicas de depósito de nanomateriales con láser	a. Métodos físicos (ablación láser) y químicos (CVD con láser) b. Modificación de superficies y capas finas (PLIE)
3. Simulación y cálculo numérico.	Simulación numérica de procesos láser.

4. Producción de materiales y capas finas para nanotecnología
- a. Manejo de equipos láser, de vacío y accesorios.
  - b. Instalación de gases y medidores.
  - c. Procesamiento de materiales por ablación y CVD láser.
  - d. Modificación de superficies y capas por láser (PLIE).

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	5	20	25
Prácticas en aulas de informática	10	20	30
Presentacións/exposicións	5	15	20

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodoloxía docente

	Descripción
Actividades introductorias	Actividades orientadas a presentar a materia e os temas xerais.
Prácticas en aulas de informática	Manexo de programas informáticos de cálculo por elementos finitos para resolución de problemas.
Presentacións/exposicións	Exposición por parte do alumnado ante o docente e/ou un grupo de estudantes dun tema sobre contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto.

### Atención personalizada

### Avaliación

	Descripción	Calificación
Prácticas en aulas de informática	Avaliación de actividades, problemas ou exercicios prácticos a resolver.	50
Presentacións/exposicións	O estudante presenta un documento sobre a temática da materia, na preparación de seminarios, memorias, resumos de lecturas, conferencias, etc. Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo, e de forma oral ou escrita.	50

### Otros comentarios sobre la Evaluación

### Bibliografía. Fontes de información

### Recomendacións

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Trabajo Fin de Máster**Asignatura Trabajo Fin de  
Máster

Código V04M055V01213

Titulación Máster  
Universitario en  
Investigación en  
Tecnologías e  
Procesos  
Avanzados na  
Industria

Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	12	OB	1	2c

Lengua

Impartición

Departamento

Coordinador/a Pou Saracho, Juan María

Profesorado Pou Saracho, Juan María

Correo-e jpou@uvigo.es

Web

Descripción  
general**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia

Tipología

Resultados de  
Formación y  
Aprendizaje**Contidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase

Horas fuera de clase

Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodoloxía docente**

Descripción

**Atención personalizada****Avaliación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**