



## 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.	2.1.- Espectroscopia de absorción infrarroja (FTIR)
En todos los casos se dividirá en dos secciones básicas:	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.	3.1.- Microscopía electrónica de barrido (SEM) y transmisión (TEM)
En todos los casos se dividirá en dos secciones básicas:	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. 4.1.- Espectroscopia de iones retrodispersados (RBS)  
4.2.-Espectroscopia de iones secundarios (SIMS)

En todos los casos se dividirá en dos secciones básicas:

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

### Planificación

	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

### Metodologías

	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

### Atención personalizada

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

<b>Pruebas</b>	<b>Descripción</b>
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

### **Evaluación**

	<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>
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**