

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M1309 - Técnicas de Altas Presiones

Máster Universitario en Nuevos Materiales

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Nuevos Materiales			Tipología v Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MÓDULO OPTATIVO GENERAL				
Código y denominación	M1309 - Técnicas de Altas Presiones				
Créditos ECTS	5	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA Y FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA				
Profesor responsable	FERNANDO RODRIGUEZ GONZALEZ				
E-mail	fernando.rodriguez@unican.es				
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 2. DESPACHO PROFESORES (2008)				
Otros profesores	RAFAEL VALIENTE BARROSO IGNACIO HERNANDEZ CAMPO FERNANDO AGUADO MENENDEZ				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Adquirir los conocimientos teóricos sobre materiales a nivel microscópicos para explicar sus propiedades cuando son sometidos a altas presiones
- Conocer la potencialidad de las Altas Presiones y sus posibilidades en Ciencia de Materiales.
- Saber el fundamento, montaje, manejo, carga de las celdas de alta presión y realizar experimentos básicos con diferentes técnicas en distintos tipos de celda.
- Elaborar una memoria con estructura similar a un artículo de investigación sobre los experimentos realizados.
- Micromanipulación de materiales y caracterización de sistemas en entornos micrométricos en condiciones extremas.
- Conocer los principios, las técnicas e instrumentos de caracterización y fenómenos de interés en materiales sometidos a condiciones extremas de alta presión.
- Manejar técnicas de caracterización de materiales adaptadas a celdas de alta presión.
- Obtener e interpretar resultados de experiencias de alta presión en el marco de modelos microscópicos de ciencia de materiales.

### 4. OBJETIVOS

- Introducción al estudio de la materia a alta presión. Fundamentos teóricos y experimentación.
- Métodos de producción de altas presiones (celdas de yunque, prensas, explosiones e impactos).
- Técnicas de caracterización de la materia a alta presión (espectroscopia, difracción, magnetización, conductividad, etc.).
- Análisis e interpretación de los resultados (ecuaciones de estado, transiciones de fase, variación con el volumen, etc.).
- Elaboración de un informe de trabajo con estructura similar al de un artículo científico.

### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

#### CONTENIDOS

1	CELDAS/FUNDAMENTOS Y APLICACIONES / PREINDENTACION+CAVIDAD HIDROSTÁTICA / SENSORES PRESIÓN; ECUACIONES ESTADO / LUMINISCENCIA RUBI BAJO PRESION
2	TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN / PROPIEDADES ELECTRÓNICAS / ABSORCIÓN GAP SEMICONDUCTOR BAJO PRESIÓN
3	ESPECTROSCOPIA RAMAN - IR / MICROSCOPIO E IMAGEN A ALTA PRESIÓN / RAMAN DIAMANTE Y SILICIO BAJO PRESIÓN
4	PROPIEDADES MAGNÉTICAS Y TRANSPORTE / IMANACION BAJO PRESIÓN

### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación continua mediante informes de experiencias y exámenes escritos tipo test.	Evaluación en laboratorio	No	No	50,00
EXAMEN TIPO TEST	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
COMPRENSIÓN DE UN ARTÍCULO CIENTÍFICO	Trabajo	No	Sí	10,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
SE REALIZARÁ UN INFORME DE TODAS LAS EXPERIENCIAS EXAMEN FINAL TIPO TEST TRABAJO SOBRE UN ARTÍCULO CIENTÍFICO				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
Los estudiante s a tiempo parcial se les facilitará la realización de prácticas y la entrega de los informes correspondientes.				

### 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

#### BÁSICA

An introduction to high pressure science and technology, J.M. Recio, J. M. Menéndez, A. Otero de la Roza, CRC Press, Taylor & Francis, 2015

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.