

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M1309 - Técnicas de Altas Presiones

Máster Universitario en Nuevos Materiales

Curso Académico 2021-2022

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	CELDA/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
TOTAL				100,00
Observaciones				
SE REALIZARÁ UN INFORME DE TODAS LAS EXPERIENCIAS EXAMEN FINAL TIPO TEST TRABAJO SOBRE UN ARTÍCULO CIENTÍFICO				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
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.