

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

386 - Técnicas de Altas Presiones

Máster Universitario en Nuevos Materiales

Curso Académico 2023-2024

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | | |
|--------------------------|---|------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| Título/s | Máster Universitario en Nuevos Materiales | | | Tipología y Curso | Optativa. Curso 1 |
| Centro | Facultad de Ciencias | | | | |
| Módulo / materia | MÓDULO OPTATIVO GENERAL | | | | |
| Código y denominación | 386 - 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 |
| 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.