GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M1294 - Ensayos Prácticos de Laboratorio en Nuevos Materiales

Máster Universitario en Nuevos Materiales

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Nuevos Materiales			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MÓDULO DE ASIGNATURAS OBLIGATORIAS				
Código y denominación	M1294 - Ensayos Prácticos de Laboratorio en Nuevos Materiales				
Créditos ECTS	5	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
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	JOSE IGNACIO ESPESO MARTINEZ
E-mail	jose.espeso@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 3. DESPACHO (3014)
Otros profesores	FERNANDO GONZALEZ MARTINEZ JESUS MARIA RODRIGUEZ FERNANDEZ FERNANDO AGUADO MENENDEZ DIEGO FERREÑO BLANCO SERGIO CICERO GONZALEZ ANA CARMEN PERDIGON ALLER JAVIER RUIZ FUERTES

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Capacidad de diseño experimental y de optimización de los parámetros de medida para obtener los mejores resultados
- Búsquedas bibliográficas en diferentes áreas de conocimiento, enfocadas tanto a plantear las condiciones experimentales como a enriquecer el análisis de los resultados.
- Correcta utilización de diferentes técnicas experimentales, aplicadas dentro de diversos ámbitos.
- Presentación escrita y oral de resultados experimentales, junto con su correspondiente análisis, discusión y conclusiones.

4. OBJETIVOS
Conocer los fundamentos de las técnicas experimentales utilizadas habitualmente en la síntesis y caracterización de materiales dentro de diferentes ámbitos.
Realizar experimentos sencillos con algunas de estas técnicas para familiarizarse con la instrumentación, el tratamiento de datos y el tipo de resultados que pueden obtenerse.
Analizar resultados de experimentos más complejos, no realizables durante una sesión de prácticas o en un laboratorio pequeño.
Llegar a asumir las posibilidades de cada técnica y su utilidad dentro de diferentes campos de investigación.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS
1	SÍNTESIS: Síntesis de materiales metálicos. Síntesis de nanomateriales
2	MICROSCOPÍAS Y DIFRACCIÓN: Microscopía electrónica de barrido y transmisión. Microanálisis EDS Difractometría de polvo de rayos X. Método de Rietveld
3	PROPIEDADES ELÉCTRICAS, MAGNÉTICAS Y ÓPTICAS: Caracterización a través de la medida de propiedades de transporte. Análisis magnético: Susceptibilidad e imanación. Espectroscopías ópticas.
4	PROPIEDADES MECÁNICAS Y TÉRMICAS: Propiedades texturales y de superficie. Ensayos mecánicos por tensión, compresión, fatiga, fractura. Corrosión y oxidación. Análisis térmico: Calorimetría y dilatometría.
5	INSTALACIONES EN CENTROS TECNOLÓGICOS Y EMPRESAS: Visita a las instalaciones experimentales de algún centro tecnológico y/o empresa relacionados con la fabricación y/o caracterización de materiales

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Trabajo en el laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	No	10,00
Informes de las prácticas	Trabajo	No	Sí	70,00
Presentación oral	Examen oral	No	No	20,00
TOTAL				100,00

Observaciones
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial
No aplica

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
J. Bermúdez-Polonio, Métodos de difracción de rayos X: principios y aplicaciones (Pirámide, 1981)
C. Hammond, The basics of crystallography and diffraction (Oxford University Press, 2001)
Ian M. Watt, The principles and practice of electron microscopy (Cambridge University Press, 1997)
P.J. Goodhew, Electron microscopy and analysis (Springer-Verlag, 1975)
D.B. Williams y C.B. Carte, Transmission electron microscopy: a textbook for materials science (Plenum Press, 1996)
M. Fox, Optical properties of Solids (Oxford University Press, 2002)
J. García Solé, L.E. Bausá y D. Jaque, An introduction to the optical properties of inorganic solids (John Wiley & Sons, 2005)
W.D. Callister, Materials science and engineering: an introduction (John Wiley, 2003)
T.L.Anderson, Fracture Mechanics: Fundamentals and Applications, Third Edition, (CRC Press,2004)
C. Kittel, Introducción a la física del estado sólido (Reverté, 1993)
M. de Podesta, Understanding the properties of matter (Taylor &Francis, 2002)
D. Craik, Magnetism: Principles and Applications (John Wiley, 1995)
D. Jiles, Introduction to Magnetism and Magnetc Materials (Chapman &Hall, 1998)
Verified syntheses of mesoporous materials, V. Meynen, P. Cool, E.F. Vansant, Microporous and Mesoporous Materials 125 (2009) 170-223

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.