



DATOS IDENTIFICATIVOS

Aplicacións Medioambientais dos Láseres

Materia	Aplicacións Medioambientais dos Láseres			
Código	O01M117V01104			
Titulación	Máster Universitario en Fotónica e Tecnoloxías do Láser			
Descritores	Creditos ECTS 6	Sinale OP	Curso 1	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición				
Departamento	Dpto. Externo Física aplicada			
Coordinador/a	Michinel Álvarez, Humberto Javier Ramil Ramil Rego, Alberto			
Profesorado	López Díaz, Ana Jesús Michinel Álvarez, Humberto Javier Ramil Ramil Rego, Alberto			
Correo-e	hmichinel@uvigo.es aramil@cdf.udc.es			
Web	http://optics.uvigo.es/master			
Descrición xeral	La material plantea una revisión de las Aplicaciones Medioambientales del Láser principalmente aquellas relacionadas con las capacidades analíticas del láser. También hay unos temas dedicados a aplicaciones de la holografía digital y a la interferometría speckle.			

Competencias de titulación

Código	
A3	Dominar los conceptos básicos de la óptica clásica y cuántica.
A4	Estar familiarizado con las aplicaciones de los láseres en diferentes sectores industriales y empresariales.
B1	Capacidad de análisis, síntesis y resolución de problemas científico-técnicos.
B5	Capacidad de comunicar y explicar resultados científicos.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Desenvolvemento dos procesos de análise.	saber facer	A4 B1
Coñecemento dos distintos procesos analíticos	saber	A3 B1
Análise dos datos obtidos en cada un dos procesos.	saber facer	A4 B5

Contidos

Tema	
Introducción	El medio ambiente Técnicas analíticas Aplicaciones (aguas residuales, atmósfera)
Fluorescencia inducida por láser (LIF)	Fundamentos Instrumentación Aplicaciones

Espectroscopia de plasmas	LIBS ICP-masas
LIDAR	Introducción Configuraciones (Rayleigh-Mie, DIAL, Doppler, Raman) Aplicaciones
Otras aplicaciones	Holografía (matriz assisted laser desorption ionization) REMPI-TOFMS (resonance enhanced multi-photon time-of-flight mass spectrometry)

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	10	0	10
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	100	100
Sesión maxistral	38	0	38
Probas de tipo test	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	O profesor resolverá na clase os exercicios e problemas que servirán de modelo para os que o alumno deberá resolver de xeito autónomo.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	O alumno resolverá de xeito autónomo os problemas e exercicios propostos polo profesor da asignatura
Sesión maxistral	O profesor exporá os principais conceptos da asignatura co apoio do material docente que estime oportuno a empregar na clase

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Titorías voluntarias. Asesoramento na realización das diferentes probas ben de forma individual nos horarios de titoría ou ben a través do foro de debate online.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Entrega periódica de boletines de problemas realizados de xeito autónomo	50
Probas de tipo test	Examen tipo test con preguntas multiopción.	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Celio Pasquini, Juliana Cortez, Lucas M. C. Silva y Fabiano B. Gonzaga,, **Laser Induced Breakdown Spectroscopy**, , J. Braz. Chem. Soc.,

A.W. Miziolek, V. Palleschi, I. Schechter, **Laser-induced breakdown spectroscopy: Fundamentals and applications**, Cambridge University Press,

Recomendacións