



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	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Michinel Álvarez, Humberto Javier			
Profesorado	López Díaz, Ana Jesús Michinel Álvarez, Humberto Javier Ramil Ramil Rego, Alberto			
Correo-e	hmichinel@uvigo.es			
Web	http://laserphotonics.org			
Descrición xeral	Na materia expóñese unha revisión das aplicacións medioambientais do láser, principalmente aquelas relacionadas coas capacidades analíticas do láser. Tamén hai temas adicados ás aplicacións da holografía dixital e á interferometría speckle.			

Competencias

Código	
C3	Capacidade de análise e argumentación dos fundamentos da materia radiación de interacción clásica, semi-clásica e cuántica nivel, fundacións teóricas da actuación do láser e óptica físicas ea interacción da luz de xeitos diferentes e segundo diferentes escalas.
C4	Capacidade para a identificación e descrición dos sensores láser ópticos e actuadores, incluíndo sensores integrados e fibras ópticas e as súas aplicacións en varios campos e recoñecemento de sistemas de negociación.
D1	Habilidades de liderado, toma de decisións e xestión do tempo.
D5	Iniciativa e espírito empresarial, estimulada por adestramento no campo da Fotónica e tecnoloxía láser.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer e aprender a manexar a lexislación aplicable á xestión de residuos	
RA1: Conocer los principios básicos de la electrotecnia	
Desenvolvemento dos procesos de análise.	C4
Coñecemento dos distintos procesos analíticos	C3
	D1
Análise dos datos obtidos en cada un dos procesos.	C4
	D5

Contidos

Tema	
Introdución	O medio ambiente Técnicas analíticas Aplicacións (augas residuais, atmosfera)

Fluorescencia inducida por láser (LIF)	Fundamentos Instrumentación Aplicacións
Espectroscopía de plasmas	LIBS ICP-masas
LIDAR	Introducción Configuracións (Rayleigh-Mie, DIAL, Doppler, Raman) Aplicacións
Outras aplicacións	Holografía Matrix assisted laser desorption ionization REMPI-TOFMS (resonance enhanced multi-photon state-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 maneira autónoma.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	O alumno resolverá de maneira autónoma os problemas e exercicios propostos polo profesor da materia
Sesión maxistral	O profesor exporá os principais conceptos da materia 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	Tutorías voluntarias. Asesoramento na realización das diferentes probas ben de forma individual nos horarios de tutoría ou ben a través do foro de debate online.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Entrega periódica de boletíns de problemas realizados de maneira autónoma	50	
Probas de tipo test	Exame 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