



DATOS IDENTIFICATIVOS

Técnicas avanzadas no invasivas en enxeñaría biomédica: Aplicación do láser en medicina

Materia	Técnicas avanzadas no invasivas en enxeñaría biomédica: Aplicación do láser en medicina			
Código	V04M192V01208			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Biomédica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4.5	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Pou Saracho, Juan María			
Profesorado	Pou Saracho, Juan María			
Correo-e	jpou@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Esta materia ofrece aos futuros enxeñeiros biomédicos unha visión do papel das técnicas non invasivas e do láser no medicamento actual.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B6	Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer técnicas avanzadas non invasivas no campo da enxeñaría biomédica	B6
Coñecer aplicacións do láser en medicina	B6
Aplicar coñecementos de técnicas non invasivas e técnicas láser no campo da enxeñaría biomédica	A3 B6

Contidos

Tema	
TEMA 1.- INTRODUCCIÓN	Introdución ás técnicas avanzadas non invasivas en enxeñaría biomédica Análise de técnicas avanzadas non invasivas Introdución ao láser
TEMA 2.- PRINCIPIOS BÁSICOS	Funcionamento dunha fonte láser Partes dun láser Guiado e focalización do feixe láser

TEMA 3.- TIPOS DE LÁSERES USADOS EN MEDICINA

Láseres de gas
Láseres de estado sólido
Láseres de diodo

Outros láseres

TEMA 4.- SEGURIDADE

Seguridade na utilización de fontes láser en medicamento

Potenciais danos oculares

Potenciais danos na pel

Normativa

Medidas de control e prevención

TEMA 5.- PRINCIPAIS APLICACIÓNS DO LÁSER EN MEDICINA

Aplicacións do láser en oftalmoloxía

Aplicacións do láser en dermatoloxía

Aplicacións do láser en otorrinolaringoloxía

Aplicacións do láser en uroloxía

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	24	48	72
Prácticas de laboratorio	12	24	36
Exame de preguntas obxectivas	1.5	0	1.5
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	3	0	3

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte dos profesores dos contidos sobre a materia obxecto de estudo. Exposición de casos reais de aplicación da tecnoloxía láser en medicina.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvolveranse nas dependencias do Complexo Hospitalario Universitario de Vigo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	O profesor, durante a exposición das clases teóricas, aclarará de forma individual e/ou colectiva todas as dúbidas que poida ter o alumno sobre a materia obxecto de estudo.
Prácticas de laboratorio	O profesor, durante o desenvolvemento da clase prácticas de laboratorio, resolverá as dúbidas que poida ter o alumno da materia baixo estudo.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Exame de preguntas obxectivas	Propoñeranse varias probas consistentes en preguntas de desenvolvemento, de tañ xeito que ningunha proba supere o 40% da nota global da materia.	60	A3 B6
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	Traballo realizado en equipo pero avaliado individualmente.	40	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para superar a materia, establécese unha nota mínima de 2 puntos sobre 10, tanto nas probas como no traballo para a avaliación das competencias adquiridas.

Na segunda oportunidade só se avaliará aos alumnos que non superen a materia.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, ou outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0). Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Jeff Hecht, **Understanding Lasers: An Entry-Level Guide, 4th Edition**, Wiley, 2018

Markolf H. Niemz, **Laser-Tissue Interactions Fundamentals and Applications**, Springer, 2007

Bibliografía Complementaria

Helena Jelínková, **Lasers for Medical Applications Diagnostics, Therapy and Surgery**, Woodhead Publishing, 2013

Recomendacións

Outros comentarios

Para matricularse nesta materia, recoméndase cotexar os horarios lectivos desta materia con outras, co fin de que non exista incompatibilidade de horarios. Non se contempla a avaliación continua si o alumnado non pode asistir a as clases por solapamento con outras materias.

Así mesmo o envío de mensaxes electrónicas ou a utilización do teléfono móbil durante o desenvolvemento das clases lectivas, supón a expulsión da aula.

Aquel/a alumno/a que non se ataña ao establecido no parágrafo anterior non só será expulsado/a da aula, senón que perderá a súa condición de avaliación continua.

A guía docente orixinal está escrita en castelán. En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.
