

OFERTAS DE TRABAJO FIN DE GRADO EN FÍSICA

PRIMER CUATRIMESTRE CURSO 2014-15

Departamento	LINEAS/TEMAS	PROFESOR	PERFIL ALUMNOS	CODIGO TRABAJO
DPTO. ELECTRONICA Y ELECTROMAGNETISMO	“Modelado y optimización de circuitos y sistemas microelectrónicos en MATLAB/SIMULINK”	Prof. D. José Manuel de la Rosa Utrera	Preferencia por alumnos que hayan cursados, o estén cursando la mención de electrónica.	EE-1
	“Modelado y simulación eficiente de circuitos integrados de señal mixta (analógica/digitales) “ Cadence IC Design”	Prof. D. José Manuel de la Rosa Utrera	Preferencia por alumnos que hayan cursados, o estén cursando la mención de electrónica.	EE-2
	“Laboratorio remoto (“i-Labs”) y virtuales (“Virtual-Labs) para la realización de experimentos básicos en electrónica”.	Prof. D. José Manuel de la Rosa Utrera	Preferencia por alumnos que hayan cursados, o estén cursando la mención de electrónica.	EE-3
	“Análisis, modelado y diseño de circuitos integrados basados en carbono”	Prof. D. José Manuel de la Rosa Utrera	Preferencia por alumnos que hayan cursados, o estén cursando la mención de electrónica.	EE-4
	“Uso del entorno nanoHUB para la enseñanza y el aprendizaje de nanoelectrónica y nanotecnología”	Prof. D. José Manuel de la Rosa Utrera	Preferencia por alumnos que hayan cursados, o estén cursando la mención de electrónica.	EE-5
	“Manipulación de nanovarillas con campos eléctricos”	Prof. D. Pablo García Sánchez Prof. D. Antonio Ramos Reyes	Cursar o haber cursado las asignaturas vinculadas a Electromagnetismo	EE-6
	“Juguetes de levitación magnética”	Prof. D. Alberto Pérez Izquierdo	Cursar o haber cursado las asignaturas vinculadas a Electromagnetismo	EE-7
	“Modelado del “scattering” de ondas planas por agrupaciones finitas de ranuras en pantallas conductoras”	Prof. D. Rafael Rodríguez Boix	1.- Haber aprobado las asignaturas “Análisis Matemático”, “Métodos Matemáticos II”, “Electromagnetismo”, “Métodos Numéricos y de Simulación”, “Circuitos Eléctricos”, “Física Matemáticas” y “Electrodinámica Clásica” del Grado en Física. 2.- Haberse matriculado en las asignaturas del Grado en Física de la mención “ Electrónica y Electromagnetismo” (CINT,SEPRO y ELMOA); 3.- Tener conocimientos de inglés.	EE-8
	“Uso de dolomita natural para la captura postcombustión de CO2 mediante el proceso Ca-Looping”	Prof. D. José Manuel Valverde Millán Prof. D. Luis A. Pérez Maqueda	Estudiantes con especial interés en fisicoquímica aplicada y medioambiente.	EE-9

	“Análisis de la seguridad en dispositivos criptográficos frente a ataques laterales”	Prof. D. Antonio J. Acosta Jiménez	Estar cursando la intensificación en electrónica. Conocimientos de MATLAB y CADENCE-Design Framework II. Interés por el procesado de señal, diseño microelectrónico y la criptografía	EE-10
	“Estudio y análisis bibliográfico de ataques criptográficos por inyección de fallos”	Prof. D. Antonio J. Acosta Jiménez	Estar cursando la intensificación en electrónica. Interés por la criptografía. Nivel medio-alto de inglés.	EE-11
	“Diseño e implementación de una plataforma multi-sensorial basada en Arduino.”	Prof. Dña. Gloria Huerta Sánchez Prof. Dña. Piedad Brox Jiménez	Alumno que esté cursando o haya cursado las asignaturas optativas integradas en la intensificación de electrónica del Grado en Física. Nivel de inglés medio/avanzado. Conocimiento y capacidad de aprendizaje en lenguaje de programación.	EE-12
	“Cálculo de la fuerza de interacción entre esferas dieléctricas cargadas”	Prof. D. Miguel A. Sánchez Quintanilla	Alumnos que hayan aprobado las asignaturas de “Métodos Numérico y Simulación” y “Electrodinámica Clásica”	EE-13
	“Estudio de esquemas de lectura para Arrays de Diodos de avalancha de fotón único (SPADs) y Foto-Multiplicadores de Silicio (SiPMs)”	Prof. Dña. Rocío del Río Fernández	Alumno interesado en la microelectrónica, en la Simulación de Circuitos Electrónicos y en el desarrollo de modelos de comportamiento. Se requiere haber cursado “Electrónica Física” y haber cursado o estar cursando la mención en Electrónica. Nivel medio-alto de inglés. Conocimientos de Cadence DesignFramework II	EE-14
	“Estudio de Diodos Fotosensores en Tecnologías CMOS con Herramientas de CAD Tecnológico”	Prof. Dña. Rocío del Río Fernández	Alumno interesado en la Física de Dispositivos y en herramientas de modelado de dispositivos y simulación de materiales. Se requiere haber cursado “Electrónica Física “ y haber cursado o estar cursando “Circuitos Integrados”, nivel medio alto de inglés y destreza de aplicaciones informáticas.	EE-15
	“ Estudio de Memristores”	Prof. Dña. Rocío del Río Fernández Prof. D. Jorge Fernández Berni	Alumno interesado en Teoría de Circuitos y en diseño de circuitos electrónicos y aplicaciones. Se requiere haber cursado o estar cursando la mención en Electrónica, nivel medio-alto de inglés y destreza en el uso de aplicaciones informáticas.	EE-16
	“Modelado con circuitos equivalentes de estructuras electromagnéticas periódicas”	Prof. D. Francisco Medina Mena	Preferentemente alumnos que hayan cursado la asignatura optativa de “Electromagnetismo Aplicado” o, al menos interesados en las aplicaciones del electromagnetismo clásico al diseño de dispositivos para sistemas de comunicaciones.	EE-17

	“Diseño de un dispositivo pasivo en tecnología de circuito impreso a frecuencias de microondas”	Prof. D. Francisco Medina Mena	Preferentemente alumnos que hayan cursado la optativa de “Electromagnetismo Aplicado” o interesados en la “Teoría de Circuitos”.	EE-18
	“Control de instrumental e instrumentación virtual para medidas en aplicaciones biomédicas”	Prof. Dña. Gloria Huertas Sánchez Prof. D. Antonio J. Acosta Jiménez	Cursar o haber cursado la mención de Electrónica. Interés por la experimentación en el laboratorio.	EE-19
	“Procesado de imágenes capturadas por sensores de huella dactilar para aplicaciones biométricas”	Prof. Dña. María Iluminada Baturone Castillo Prof. Dña. Rosario Arjona López	Alumno que estén cursando o hayan cursado las asignaturas optativas integradas en la intensificación de Electrónica del Grado en Física. Nivel de inglés medio/avanzado. Conocimiento y capacidad de aprendizaje en lenguajes de programación (Matlab-Simulink, C, etc.)	EE-20
	“Absorbentes Radar”	Prof. D. Manuel J. Freire Rosales	El alumno debe haber cursado “Electromagnetismo Aplicado” en el 4º curso del Grado en Física. Recomendable destreza en el laboratorio y práctica en la soldadura de componentes electrónicos.	EE-21
	“Análisis, modelado y simulación de esquemas de lectura de arrays de foto-multiplicadores de silicio (SiPMs) basados en redes resistivas para aplicaciones de imagen médica”	Prof. Rocío del Río Fernández.	Prórroga curso 2013-14 para alumno Dña. Gema Valles Santiago	EE-22
	“Transmisión extraordinaria en estructuras periódicas”	Prof. Francisco Medina Mena	Prórroga curso 2013-14 para alumno D. Miguel Delgado Rodriguez	EE-23
FISICA ATOMICA MOLECULAR Y NUCLEAR	“Cuantificación automatizada de las grandes números de imágenes obtenidas mediante tomografía axial computarizada (TAC) craneal en pacientes con hemorragia subaracnoidea espontánea”	Prof. D. Joaquín Gómez Camacho Prof. D. Marcin Balcerzyk	El candidato ideal debe saber manejar imágenes en 2D y 3D o señal en general, conocer el desarrollo de análisis estadísticos, así como inglés (al menos en forma pasiva). Conocimientos previos en Matlab, C++ o Java puede suponer una ventaja, pero no es obligatorio	FAMN-1
	“Proyecto de enfocar imágenes Micropet/Nanoct para mejorar resolución usando transformadas rápidas de Fourier”	Prof. D. Joaquín Gómez Camacho Prof. D. Marcin Balcerzyk	Interesado en biomedicina, con conocimiento de Matlab (MathCAD) o programas parecidos, procesamiento de imágenes 2D y 3D o señal. Conocimiento en Java y/o C(++) es beneficioso pero no imprescindible.	FAMN-2
	“Obtención de la función de distribución de iones que coinciden sobre un material inmerso en plasma mediante espectrometría de masas”	Prof. D. José Cotrino Bautista	Alumnos con los tres primeros cursos del Grado en Física aprobados y nivel de inglés (B1).	FAMN-3
	“Plasmas a presión atmosféricas. Descarga de Barrera Dieléctrica (DBD). Modelos y aplicaciones.”	Prof. D. José Cotrino Bautista	Alumnos con los tres primeros cursos del Grado en Física aprobados y nivel de inglés (B1).	FAMN-4

	<p>“Creación de un pico de Bragg ensanchado (SOBP) para protonterapia</p>	<p>Prof. D. Miguel A. Cortés Giraldo Prof. Dña. Mª Isabel Gallardo Fuentes</p>	<p>El alumno candidato debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Estar matriculado /a de todas las asignaturas necesarias para terminar el grado durante este curso, figurando entre ellas Biofísica. 2.- Tener aprobadas las asignaturas de Física Cuántica, Métodos Numéricos y de Simulación y Programación Científica. 3.- Este trabajo es esencialmente computacional, con lo que también se recomienda que tenga conocimiento sólidos de programación en C++, C Fortran y/o Matlab. 	<p>FAMN-5</p>
<p>FISICA ATOMICA MOLECULAR Y NUCLEAR</p>	<p>“Sensores de fibra óptica para reactores nucleares: una caracterización”.</p>	<p>Prof. D. Francisco R. Palomo Pinto Prof. D. José Manuel Quesada Molina</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Físico Fundamental 2.- Conocimiento de óptica y laser 3.- Conocimientos de interacción neutrones-materia. 4.- Conocimientos básicos de sistemas de adquisición de datos y proceso de señal (aunque esta parte es específica del proyecto y por tanto se enseñaría dentro de él). 	<p>FAMN-6</p>
	<p>“Simulación del efecto de la radiación en tumores” Cálculo por el método de Monte Carlo del crecimiento de un tumor sometido a los efectos de la radiación, que se incluirán a través de las curvas de supervivencia celular.</p>	<p>Prof. Dña. María Isabel Gallardo Fuentes Prof. D. Jose M. Quesada Molina</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Tener aprobadas (o estar matriculado/a en) todas las asignaturas de la mención de Física Atómica y Nuclear. 2.- Conocimiento de Programación Científica 3.- Estar matriculados en la asignatura de Biofísica 	<p>FAMN-7</p>
	<p>“Simulación en ordenador con el método de Monte Carlo de la coexistencia líquido-vapor de sistemas clásicos”</p>	<p>Prof. D. Felipe Rull Fernández</p>	<p>Deberá haber superado las asignaturas de Mecánica Teórica, Física Estadística y Ampliación de Mecánica Estadística. Es imprescindible</p>	<p>FAMN-8</p>
	<p>“Caracterización de materiales centelleadores para detectores de pérdidas de iones rápidos en dispositivos de fusión”.</p>	<p>Prof. D. Javier García López</p>		<p>FAMN-9</p>
	<p>“Determinación de ^{41}Ca por Espectrometría de Masas con Acelerador”</p>	<p>Prof. D. Manuel García León</p>		<p>FAMN-10</p>
	<p>“Autodifusión estacionaria en un gas”</p>	<p>Prof. D. J. Javier Brey Abalo Prof. Dña. Mª José Ruíz Montero</p>	<p>Que estén cursando o hayan cursado la asignatura “Ampliación de Mecánica Estadística”.</p>	<p>FAMN-11</p>
	<p>“Evolución de los niveles de energía monoparticulares a lo largo del valle de B-estabilidad”</p>	<p>Prof. Dña. María Victoria Andrés Martín</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Tener aprobados los tres primeros cursos del Grado en Física. 2.- Cursar o haber aprobado Mecánica Cuántica y Física Nuclear y Partículas 	<p>FAMN-12</p>

FISICA ATOMICA MOLECULAR Y NUCLEAR	“Análisis mecánico-estadístico de fluidos monodimensionales en equilibrio”	Prof. D. José Manuel Romero Enrique	Alumnos que hayan superado la asignatura de “Física Estadística” y hayan cursado o superado “Ampliación de Física Estadística”.	FAMN-13
	“Descripción de la evolución temporal de sistemas cuánticos abiertos mediante ecuaciones tipo Redfield”	Prof. D. Jesús Casado Pascual	Se requiere que el alumno esté cursando durante este año académico las optativas de mención de FAMN.	FAMN-14
	“Procesos de dispersión cuántica relativista”	Prof. D. Juan A. Caballero Carretero	Haber cursado o estar cursando Mecánica Cuántica Relativista de 4º curso de Grado en Física	FAMN-15
	“Transiciones de fase cuánticas en el modelo de Lipkin”	Prof. D. Pedro Pérez Fernández Prof. D. José Miguel Arias Carrasco	Las plazas que se ofertan son para dos alumnos: un alumno se centrará en el modelo fermiónico y otro en el bosónico para finalmente comparar los resultados y obtener las conclusiones oportunas. Alumnos con buenas bases e interés en Mecánica Cuántica y con preferencia por estudios teóricos que incluyan cálculos analíticos y numéricos (hay que hacer programas en Mathematica y/o Fortran).	FAMN-16
	“Transiciones electromagnéticas en sistemas atómicos.	Prof. Dña. Clara Eugenia Alonso Alonso	Haber aprobado la asignatura “Física Cuántica y Física Atómica y Molecular”	FAMN-17
	“Experimentos de activación en el CNA para Astrofísica y Producción de Radioisótopos”	Prof. D. Joaquín Gómez Camacho Prof. D. Javier Praena	Prorroga del curso 2013-14 para el alumno D. Miguel Ventura Valladolid Naranjo.	FAMN-18
	“Efecto túnel extremo: reacciones piconucleares en estrellas enanas blancas e interiores planetarios”	Prof. D. Manuel Lozano Leyvas		FAMN-19
	“Nucleocronología: el caso del A ²⁶ solar”.	Prof. D. Manuel Lozano Leyva		FAMN-20
	“El deuterón en una base de pseudo-estados	Prof. Dña. Manuela Rodríguez Gallardo Prof. D. José M. Arias Carrasco	Prórroga del curso 2013-14 para el alumno D. Juan Gamito Gómez	FAMN-21
FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA	“Transferencia de energía en molinos planetarios”	Prof. D. Javier Blázquez Gámez Prof. D. Jhon J. Upus Bados		FMC-1
	“Espectroscopia Mossbauer en función de la temperatura”.	Prof. D. Javier Blázquez Gámez Prof. D. Jhon Ipus Bados	El alumno deberá haber cursado Física de Materiales (propuesto para el 2º cuatrimestre)	FMC-2
	“Diseño y fabricación de recubrimientos ópticos.	Prof. D. Alfonso	Alumno con la asignatura de Óptica aprobada.	FMC-3

FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA	Estado actual de la tecnología.	Bravo León		
	“Modelos cinéticos de cristalización”	Prof. Dña. Clara Conde Amiamo Prof. Javier Blázquez Gámez		FMC-4
	“Introducción a la Teoría de Redes Complejas”	Prof. D. Antonio Córdoba Zurita		FMC-5
	“Propiedades Mecánicas y caracterización de compositas de grafeno”.	Prof. D. Arturo Dominguez Rodríguez Prof. Diego Gómez García	Estudiante de Física de los últimos cursos	FMC-6
	“Efecto del dopaje en las transiciones de fase cercanas a un punto....”	Prof. Dña. M. Carmen Gallardo Cruz Prof. D. Francisco J. Romero Landa	Haber aprobado “Termodinámica y Física del Estado Sólido”. Estar matriculado en “Comportamiento Térmico, Eléctrico, Óptico y Magnético de Materiales.	FMC-7
	“Compuestos Cerámica-Grafeno: Propiedades”	Prof. Dña. Ángela Gallardo López Prof. Dña. Ana Morales Rodríguez		FMC-8
	“Ensayos Mecánicos a bajas temperaturas y Tribología”	Prof. D. Felipe Gutierrez Mora		FMC-9
	“Modelado de sistemas biológicos”	Prof. Dña. Mª del Carmen Lemos Fernández	Conocimiento en programación (Matlab, C, fortran)	FMC-10
	“Estudio y simulación de reacciones químicas”	Prof. Dña. Mª del Carmen Lemos Fernández	Conocimiento en programación (Matlab, C, fortran)	FMC-11
	“Efectos del volcanismo en el ciclo del carbono”	Prof. Dña. José María Martín Olalla	Matriculado en Física del Medio Ambiente, inglés B1	FMC-12
	“El papel de los océanos como receptor de energía “	Prof. José María Martín Olalla	Matriculado en Física del Medio Ambiente, inglés B1	FMC-13
	“Preparación y caracterización de bio-aerogeles con base de sílice”	Prof. D. Víctor Morales Flórez		FMC-14
	“Caracterización microestructural de cerámicas porosas de carburo de silicio para aplicación como filtros”	Prof. D. Julián Martínez Fernández	Preferiblemente mención en Materia Condensada	FMC-15
	“Textura cristalográfica en policristales”	Prof. D. Joaquín Ramírez Rico	Algunos conocimientos de MATLAB. Lo ideal es que el alumno esté cursando la mención en “Física del Estado Sólido”, pero no es imprescindible	FMC-16

	“Introducción a la Teoría de redes complejas”	Prof. D. Antonio Córdoba Zurita	Prórroga curso 2013-14 para D ^a Isabel Caro Chamizo	FMC-17
DPTO. ANALISIS MATEMATICO	“Modelos mecánico cuánticos exactamente resolubles”	Prof. D. Renato Álvarez Nodarse	Leer texto matemáticos en inglés. Conocimientos básicos de análisis real y complejo y de álgebra lineal. Disposición a programar con un programa de ordenador (máxima u octave).	AM-1
DPTO. GEOMETRIA Y TOPOLOGÍA	“Estudio histórico-geométrico de algunas curvas importantes por sus aplicaciones físicas”	Prof. D. Luis M. Fernández Fernández	Prórroga del curso 2013-14 para el alumno Agustín Procikieviez Asef.	GYT- 1
	“Geometría y Topología para la Física”	Prof. Dña. M ^a Carmen Marquez García Prof. D. Antonio Quintero Toscano	Alumnos de cuarto curso del Grado en Física	GYT-2
DPTO. ALGEBRA	“Representación de grupos: Una aplicación a la Física”	Prof. José María Tornero	Prórroga del curso 2013-14 por el alumno D. Alberto Vidal Fernández.	ALG- 1
	“Teorías topológicas cuánticas de campos de dimensión 2”	Prof. D. Fernando Muro Jiménez	Interés en aplicaciones de la topología, la geometría y el álgebra en la Física.	ALG-2

Los alumnos presentarán las solicitudes en la secretaría de la facultad antes del día 11 de noviembre de 2014.

Se puede consultar información adicional de algunos trabajos ofertados en la secretaría de la Facultad.

Los impresos de solicitudes corresponden al anexo III de la normativa de Trabajos Fin de Grado, que se encuentra en la página de la Facultad de Física (los alumnos deben rellenarlo introduciendo el código de un máximo de 7 trabajos).

<http://fisica.us.es/titulaciones>

La normativa completa del trabajo fin de grado se encuentra en:

<http://fisica.us.es/sites/default/files/ficheros/file/NORMATIVA%20TFG%20CG%2020-12-12.pdf>