

PROPUESTAS LINEAS DE TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN FÍSICA

PRIMER CUATRIMESTRE- CURSO 2013-14

Departamento	LINEAS/TEMAS	PROFESOR	PERFIL	CODIGO TRABAJO
DPTO. ELECTRÓNICA ELECTROMAGNETISMO	“ Test y diseño para test en circuitos mixtos/Validación de prototipos CMOS usando estimulación con láser pulsado”	Prof. Dña. Adoración Rueda Rueda	Tener interés por la experimentación y el testado de Circuitos Integrados. Preferentemente alumnos que cursen la mención de Electrónica.	EE-1
	“Control de instrumental e instrumentación virtual para medidas en aplicaciones biomédicas”.	Prof. Dña. Gloria Huerta Sánchez Prof. D. Antonio J. Acosta Jiménez	Estar cursando la mención de Electrónica.	EE-2
	“El elemento de circuito perdido. Menristores: revisión, modelado, emulación y aplicaciones”.	Prof. Dña. Rocío del Río Fernández Prof. D. Jorge Fernández Berni.	Estar cursando la mención de Electrónica.	EE-3
	“Diseño y modelado de receptores AM y FM. Implementación práctica”.	Prof. Dña. Rocío del Río Fernández Prof. D. Antonio J. Acosta Jiménez	Estar cursando la mención de Electrónica.	EE4
	“Circuitos analógicos avanzados: Montaje de demostradores usando kits de desarrollo comerciales.	Prof. Dña. Rocío del Río Fernández Prof. D. Antonio José Acosta Jiménez	Estar cursando la mención de Electrónica.	EE-5
	“Diseño y Caracterización de Diodos Fotosensores en tecnologías CMOS con Herramientas de TCAD”	Prof. Dña. Rocío del Río Fernández	Alumno del Grado en Física interesado en Física de Dispositivos y en herramientas de modelado de dispositivos y simulación de materiales	EE-6
	“Antenas de imagen médica por Resonancia Magnética”	Prof. D. Manuel José Freire Rosales	El alumno debe haber cursado “Electromagnetismo Aplicado” en el cuarto curso del Grado en Física	EE-7
	“ Absorbentes Radar”	Prof. D. Manuel José Freire Rosales	El alumno debe haber cursado “Electromagnetismo Aplicado” en el cuarto curso del Grado en Física.	EE-8

	“Refracción negativa a frecuencias de microondas”	Prof. D. Manuel José Freire Rosales	El alumno debe haber curso “Electromagnetismo Aplicado” en el cuarto curso del Grado en Física.	EE-9
	“Cálculo de la fuerza de interacción entre esferas dieléctricas cargadas”	Prof. D. Miguel Ángel Sánchez Quintanilla	Alumnos que hayan aprobado las asignaturas de Métodos Numéricos y Simulación y Electrodinámica Clásica.	EE-10
	“Análisis de la seguridad en dispositivos criptográficos frente a ataques laterales”.	Prof. D. Antonio José Acosta Jiménez	Tener interés por la criptografía. Preferentemente alumnos que cursen la mención de Electrónica.	EE-11
	“ “Uso de optimización y modelado de comportamiento para la automatización del diseño de circuitos y sistemas de telecomunicación en el entorno de MATLAB/SIMULINK”	Prof. D. José Manuel de la Rosa Utrera	Tener conocimientos básicos de MATLAB/SIMULINK. Preferencia por alumnos que hayan cursado la mención de Electrónica.	EE-12
	“Desarrollo de un laboratorio remoto (“i-Lab”) para la demostración de experimentos de Electrónica mediante el uso de kits hardware/software de desarrollo comerciales y un miniordenador Raspberry Pi”	Prof. D. José Manuel de la Rosa Utrera	Preferencia por alumnos que estén cursando la mención de Electrónica.	EE-13
	“Modelado de dispositivos fotovoltaicos fabricados en tecnologías CIGS de Lámina Delgada”	Prof. D. José Manuel de la Rosa Utrera	Preferencia por alumnos que estén cursando la mención de Electrónica	EE-14
	“Revisión y estudio de dispositivos nanoelectronicos basados en nanotubos de carbono y grafeno y su aplicación al diseño de circuitos integrados”.	Prof. D. José Manuel de la Rosa Utrera	Preferencia por alumnos que estén cursando la mención de Electrónica.	EE-15
	“Filtros diferenciales balanceados en tecnología de circuito impreso”	Prof. D. Francisco Medina Mena	Alumno con interés en las aplicaciones del Electromagnetismo. Preferentemente, el alumno debe haber cursado la asignatura “Electromagnetismo Aplicado” de cuarto.	EE-16
	“Transmisión extraordinaria en estructuras periódicas”	Prof. D. Francisco Medina Mena	Alumno con interés en aspectos fundamentales y aplicados del Electromagnetismo y la Optica. Haber cursado la asignatura “Electromagnetismo Aplicado” de cuarto supondría una ventaja, pero no es imprescindible.	EE-17
	“Medios de refracción negativa en <i>electromagnetismo</i>”	Prof. D. Ricardo Marqués Sillero	Estudiante de física con conocimiento de electromagnetismo.	EE-18
	“Manipulación de nanovarillas metálicas con campos eléctricos”	Prof. D. Pablo García Sánchez Prof. D. Antonio Ramos Reyes	Alumnos con interés en realizar experimentos en laboratorio.	EE-19

DPTO. FISICA ATOMICA MOLECULAR Y NUCLEAR	Caracterización del flujo neoclásico de iones rápidos en la pared del reactor experimental de fusión ASDEX Upgrade	Prof. D. Manuel García Muñoz Prof. D. José Cotrino Bautista	Prórroga curso 2012-13 alumno D. Alberto Prieto Antúnez	FAMN- 1
	Estimación del flujo absoluto de pérdidas de iones rápidos en la pared del reactor experimental de fusión ASDEX Upgrade	Prof. D. Manuel García Muñoz Prof. D. Javier García López	Prórroga curso 2012-13 alumno D. Juan Luis Gómez González	FAMN - 2
	“Resolución de la ecuación de Schrödinger en 3 dimensiones usando métodos matriciales”	Prof. Dña Clara Alonso Alonso Prof. Dña M ^a Victoria Andrés Martín	Debe haber aprobado la asignatura Física Cuántica de 3º del Grado de Física y estar cursando o haber aprobado la de Mecánica Cuántica de 4º del Grado en Física. Habrá que programar con MATHEMATICA O MATLAB y/o con Fortran	FAMN - 3
	“Proyecto de enfocar imágenes microPET/nanoCT para mejorar resolución usando transformadas rápidas de Fourier”	Prof. D. Marcin Balcerzyk Prof. D. Joaquín Gómez Camacho	Interesado en Biomedicina, con conocimiento de Matlab (MathCAD o programas parecidos), procesamiento de imágenes 2D o 3D o señal. Conocimiento de Java y/o C(++) es beneficioso, pero no imprescindible.	FAMN - 4
	“Estudio numérico del comportamiento de un modelo de Ising en las proximidades del punto crítico”.	Prof. D. José Javier Brey Abalo	Debe haber aprobado la asignatura “Física Estadística” de 3º Grado y estar cursando la de “Ampliación de Mecánica Estadística” de 4º del Grado en Física.	FAMN - 5
	“Procesos de dispersión cuántica relativista”	Prof. D. Juan Antonio Caballero Carretero	El estudiante debe estar cursando o haber superado con éxito las asignaturas de Mecánicas Cuántica, Física Nuclear y Partículas, y en especial, Mecánica Cuántica Relativista. Alumno del Grado de Física con mención en Física Atómica, Molecular y Nuclear.	FAMN - 6
	“Estudio Monte Carlo con Geant4 de la sensibilidad de los perfiles de dosis de un acelerador clínico ante cambios en los colimadores del cabezal”	Prof. D. Miguel Antonio Cortés Giraldo Prof. D. María Isabel Gallardo Fuentes	Estudiante de Grado en Física con conocimientos básicos de programación.	FAMN - 7
	“Ecuaciones de la hidrodinámica y algunas aplicaciones”	Prof. D. Álvaro Domínguez Álvarez	El alumno deberá tener un interés especial por el estudio teórico de modelos físicos así como competencias bien desarrolladas para el manejo de herramientas matemáticas y para la interpretación física de las mismas. Se valorará que el alumno esté matriculado en la mención FAMN del Grado en Física.	FAMN - 8
	“Introducción a la espectrometría de masas con aceleradores”	Prof. D. Manuel García León	Interés en las aplicaciones de la Física Nuclear	FAMN - 9

	“Aproximación al equilibrio en un sistema de esferas duras”	Prof. Dña.María Isabel García de Soria Lucena	Estar matriculado en la asignatura “Ampliación de Mecánica Estadística”	FAMN - 10
	“Resolución numérica de la ecuación de Schrödinger:el método espectral y el método de numerov”	Prof. D.Manuel Morillo Buzón	El alumno debe poder programar en MATLAB o en MATHEMATICA o en Fortran o en C o en C++ o en Python	FAMN - 11
	“Transiciones de fase cuánticas en un modelo simple de dos niveles (modelo de Tavis-Cummings”	Prof. D.Pedro Pérez Fernández Prof. José Miguel Arias Carrasco	Alumno de último curso de Grado con buenas bases en Mecánica Cuántica y con interés en estudios teóricos que incluyan cálculos analíticos y numéricos (hay que hacer programas en Mathematica y Fortran).	FAMN - 12
	“Experimentos de activación en el CNA para astrofísica y producción de radioisótopos”	Prof. D.Joaquín Gómez Camacho Prof. D.Javier Praena	El trabajo está dirigido a alumnos matriculados en el Grado de Físicas, con interés por la física experimental, sus implicaciones y simulaciones Monte Carlo.	FAMN - 13
	“El Deuterón en una base de Pseudo-Estados	Prof. Dña.Manuela Rodríguez Gallardo Prof. D. José Miguel Arias Carrasco	Alumnos con buena base de Mecánica Cuántica y con interés en estudios teóricos de Física y en programación científica.	FAMN -14
	“Medida mediante simulación de los primeros coeficientes del virial de un gas de Lennard-Jones”	Prof. Dña.Mª José Ruiz Montero	Debe haber aprobado la asignatura “Física Estadística” de 3º de Grado en Física y estar cursando la de “Ampliación de Mecánica Estadística” de 4º del Grado en Física.	FAMN - 15
	“Simulación en ordenador con el método de Monte Carlo de la coexistencia líquido-vapor de sistemas clásicos”.	Prof. D.Luis Felipe Rull Fernández	Deberá haber superado las asignaturas de Mecánica Teórica, Física Estadística y Ampliación de Mecánica Estadística. Es imprescindible saber programar en Fortran.	FAMN - 16
DPTO. FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA	“Simulación de la dinámica de un molino planetario”	Prof. D. Javier S. Blázquez Gámez Prof. D. Jhon J. Ipus Bados	Conocimiento de MatLab	FMC-1
	“Preparación de aleaciones metálicas mediante molienda”	Prof. D. Javier S. Blázquez Gámez Prof. D: Jhon J. Ipus Bados		FMC-2
	“Introducción a la Teoría de Redes Complejas”	Prof. D. Antonio Córdoba Zurita		FMC-3
	“El ensayo de dureza en el estudio de los materiales”	Prof. D. Alfonso Bravo León Prof. D. Manuel Jiménez Melendo		FMC- 4
	“Efecto de la atmósfera en el comportamiento	Prof. D. Alfonso		

	mecánico de los sólidos”	Bravo León Prof. D. Manuel Jiménez Melendo		FMC-5
	“Simulación de propiedades físicas de los sólidos”	Prof. D. Diego Gómez García Prof. D. Francisco Luis Cumbreira	Alumno que curse Ampliación de Física del Estado Sólido	FMC-6
	“Propiedades mecánicas de cerámicas avanzadas”	Prof. D. Diego Gómez García Prof. D. Francisco Luis Cumbreira	Estudiante de 4º curso de grado	FMC-7
	“Econofísica: simulación mediante autómatas celulares de sistemas económicos	Prof. D. Francisco Jiménez Morales	Conocimiento en programación	FMC-8
	“Oscilaciones en sistemas biológicos”	Prof. Dña. María del Carmen Lemos Fernandez		FMC-9
	“Medidas de espectroscopia dieléctrica en capas delgadas”	Prof. D. José María Martín Olalla	Último curso del Grado en Física.	FMC-10
	“Materiales de carbono para aplicaciones en almacenamiento de energía”	Prof. D. Joaquín Ramírez Rico		FMC-11
	“Propiedades mecánicas de compuestos de fibras cerámicas”	Prof D. Joaquín Ramírez Rico		FMC-12
	“Introducción a las medidas de propiedades térmicas en sólidos”	Prof. D. Francisco J. Romero Landa Prof. Dña. María del Carmen Gallardo Cruz		FMC-13
	“Introducción a las medidas de propiedades dieléctricas en sólidos”	Prof. Francisco J. Romero Landa Prof. Dña. María del Carmen Gallardo Cruz		FMC-14
DPTO. QUIMICA INORGÁNICA	“Desarrollo de sistemas fotocatalíticos con actividad en el visible para producción de hidrógeno”	Prof. D. Gerardo Colón Prof. D. Alfonso Caballero		QI-1
DPTO. ANALISIS MATEMATICO	“Análisis funcional: espacios de Hilbert	Prof. D. Rafael Espinola García	El alumno debe tener una clara vocación hacia los fundamentos matemáticos que hay detrás de la física. Con este trabajo le ofrecemos la oportunidad de completar sus conocimientos en Espacios de Hilbert y Teoría de Operadores	AM-1

			que tan íntimamente ligados han estado con la Mecánica Cuántica desde el inicio de ambas teorías.	
DPTO. DE ALGEBRA	“Introducción a la Teoría Elemental de Representaciones de Grupos y Aplicaciones en Física”	Prof. D. José María Tornero Sánchez	Alumnos con interés en profundizar en las Matemáticas como herramientas clave en la Física Teórica o en la Física Matemática.	ALG-1
DPTO. GEOMETRIA Y TOPOLOGÍA	“Estudio histórico-Geométrico de algunas curvas importantes por sus aplicaciones físicas”	Prof. D. Luis Manuel Fernández Fernández	El estudiante debe conocer las técnicas elementales de la Geometría Diferencial de curvas planas y alabeadas.	GYT-1
DPTO. EDUCACIONES DIFERENCIALES Y ANALISIS NUMERICO	“Modelización y simulaciones numéricas de problemas de ecuaciones”.	Prof. D. Francisco Guillén González		EDAN-1

Los alumnos presentarán las solicitudes en la secretaría de la facultad antes del día 14 de noviembre de 2013.

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>