



GRADO EN FÍSICA
Cuarto Curso

GUÍA DOCENTE

PRÁCTICAS EXTERNAS

Grado en Física

CURSO 2010-2011

Ana Cros Stötter
Departamento de Física Aplicada y Electromagnetismo
Coordinadora de 4º curso de Grado en Física



I.- DATOS INICIALES DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la asignatura:	Prácticas Externas
Materia	Prácticas Externas
Créditos	6
Carácter:	Optativo
Titulación:	GRADO EN FÍSICA
Departamento:	ADEIT/Facultad de Física/Empresa
Professor/a responsable:	Ana Cros (Ana.Cros@uv.es)

II.- INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA Y REQUISITOS PREVIOS

La asignatura de *Prácticas Externas* tiene carácter optativo y se cursa en 4º curso de Grado. Para poder realizar las prácticas será necesario tener superadas todas las materias de los dos primeros cursos y un total de 170 créditos del Grado.

Se trata de una asignatura en la que los contenidos teóricos y prácticos desarrollados en el Grado se aplican en un contexto empresarial o en una institución de investigación. La formación recibida en la titulación de Física capacita al estudiante para el análisis y modelización de situaciones complejas. Esta versatilidad le permite abordar y resolver problemas teóricos y prácticos de diversa índole y facilita su incorporación al mundo laboral como científico o técnico en instituciones o departamentos de I+D+i de empresas, industria, fenómenos atmosféricos, control de calidad, medio ambiente (energías renovables, contaminación acústica, etc.), gestión de telefonía móvil, Internet o sistemas informáticos, Física hospitalaria, informática y realidad virtual, telecomunicaciones, administración pública, consultoría científico-técnica, optimización de procesos, docencia en diferentes niveles, o incluso, la banca y las finanzas.

III.- ÁREAS DE ACTUACIÓN PROFESIONAL

Como se recoge en la propuesta del Grado en Física aprobada por la ANECA, El Real Decreto 1837/2008 de 8 de noviembre (anteriormente, el RD 1665/1991, de 25 de octubre) considera la profesión de Físico como profesión regulada aunque las competencias profesionales del físico no están desarrolladas por ninguna ley específica. Para suplir esta carencia, el Colegio Oficial de Físicos ha establecido, en base al conocimiento de la realidad de su colectivo, un listado enunciativo de las funciones del físico, que podría ser adoptado en el futuro.

1. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 36 de la Constitución, la Ley regulará el ejercicio de la profesión de Físico.
2. Sin perjuicio de lo dispuesto en el número anterior y de las funciones y atribuciones de otras profesiones, el Colegio Oficial de Físicos considera que la profesión de Físico puede realizar las funciones y atribuciones que, a título meramente enunciativo, a continuación se relacionan:
 - a) Enseñanza y divulgación de la Física en sus aspectos tanto científicos como técnicos sobre temas relacionados con la misma.
 - b) Asesoramiento científico y técnico sobre temas relacionados con la Física.
 - c) Investigación y desarrollo en ciencias y tecnologías Físicas: en campos propios (astrofísica, materiales, nanotecnología, física nuclear y de partículas, óptica, etc.) y multidisciplinarios (modelización de problemas biológicos y de otras áreas).



GRADO EN FÍSICA
Cuarto Curso

- d) Herramientas para la generación de conocimiento y elaboración de políticas estratégicas. Prospectiva y Vigilancia.
- e) Medio ambiente. Estudios y proyectos técnicos sobre contaminación atmosférica, lumínica, acústica, ahorro y eficiencia energética, agua y residuos.
- f) Evaluaciones de Impacto Ambiental y desarrollo de Sistemas de Gestión Medioambiental.
- g) Producción de tecnologías para la generación de electricidad, frío y calor.
- h) Diseño y gestión de instalaciones de energías renovables como eólicas, solares térmicas, solares fotovoltaicas y otras.
- i) Transporte y distribución de electricidad.
- j) Sistemas de almacenamiento de energía.
- k) Portadores energéticos.
- l) Las relacionadas con el área de la protección radiológica, vigilancia y control de las radiaciones ionizantes y electromagnéticas.
- m) Electromedicina y diagnóstico por imagen.
- n) Física médica. Desarrollo de las tareas asignadas por la legislación actual a la figura del Radiofísico Hospitalario.
- o) Tecnologías de gestión de la información. Programación, diseño y gestión de sistemas informáticos y de telecomunicaciones. Sistemas de control, diagnóstico y simulación de procesos en sus distintas aplicaciones. Tecnologías de búsqueda, recuperación y análisis de información. Sistemas de gestión del conocimiento.
- p) Tecnología espacial y aeronáutica. Estudios de telemetría y teledetección, sistemas de información geográfica, diseño de sistemas de comunicaciones vía satélite.
- q) Producción de sistemas de armamento y defensa.
- r) Meteorología, modelos de difusión atmosférica y climatología.
- s) Diseño y producción de instrumentación científico-técnica.
- t) Organización y gerencia de laboratorios de ensayos y calibración. Estudios metrológicos en todos sus ámbitos.
- u) Geofísica y prospección. Planificación de sondeos y prospecciones geológicas. Estudios sismológicos.
- v) Diseño, desarrollo y ejecución de tecnologías ópticas, óptico-electrónicas y fotónicas.
- w) Elaboración de proyectos de instalaciones eléctricas de alta, media y baja tensión; de calefacción, climatización y A.C.S.; de fluidos (agua, gas y otros combustibles); y de telecomunicaciones.
- x) Microsistemas y nanotecnología.
- y) Diseño, desarrollo y aplicación de diseños electrónicos
- z) Sistemas de prevención de riesgos laborales en todas las áreas indicadas en este artículo.
- aa) Todas aquellas actividades que guarden relación con la Física y tecnologías físicas.

IV.- VOLUMEN DE TRABAJO

La asignatura desarrolla sus contenidos a través de 6 créditos ECTS que corresponden a 150 horas efectivas de trabajo del estudiante que se reparten de la siguiente forma:

1. Horas presenciales:

- 1.a) Entrevista de orientación y actividades de seguimiento.
- 1.b) Formación inicial.
- 1.c) Asistencia y trabajo en el centro de prácticas.
- 1.d) Contacto y reuniones con el tutor de la institución o empresa.
- 1.e) Asistencia a seminarios o reuniones de trabajo.



2. Trabajo autónomo:

- 2.a) Estudio y preparación de aspectos relacionados con el trabajo a realizar (instrumentación, metodología, organización, etc.)
- 2.b) Preparación de actividades y seminarios.
- 2.c) Elaboración de la memoria final de prácticas.

No podrán superarse las 450 horas en concepto de prácticas externas.

V.- OBJETIVOS GENERALES

El objetivo de las Prácticas Externas es reforzar la formación de los estudiantes universitarios en las áreas operativas de Instituciones o Empresas para conseguir profesionales con una visión real de los problemas y sus interrelaciones, preparando su incorporación futura al trabajo productivo o la investigación. Se trata de conseguir profesionales con una visión real de los problemas y sus interrelaciones, preparando su incorporación futura al trabajo y desarrollando de forma práctica las competencias establecidas en la titulación.

VI.- DESTREZAS QUE HAY QUE ADQUIRIR.

- Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.
- Modelización: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Distinguir entre fenómeno real y modelo físico.
- Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.
- Distinguir un resultado posible de un resultado erróneo. Analizar las posibles causas de este último.
- Cultura General en Física: Haberse familiarizado con las áreas más importantes de la Física y con enfoques que abarcan y relacionan diferentes áreas de la Física, así como relaciones con otras ciencias.
- Investigación básica y aplicada: Adquirir una comprensión de la naturaleza de la investigación Física, de las formas en que se lleva a cabo, y de cómo la investigación en Física es aplicable a muchos campos diferentes, por ejemplo la ingeniería; habilidad para diseñar procedimientos experimentales y/o teóricos para: (i) resolver los problemas corrientes en la investigación académica o industrial; (ii) mejorar los resultados existentes.
- Mejorar el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través del acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico).
- Ser capaz de buscar y utilizar bibliografía en Física y otra bibliografía técnica, así como cualquier fuente de información relevante para trabajos de investigación y desarrollo técnico de proyectos.
- Elaborar informes: ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.



VII.- HABILIDADES SOCIALES O TRASVERSALES

- Aprender a trabajar de forma organizada. Establecer planes de trabajo que permitan obtener los resultados deseados de la forma más directa.
- Capacidad para comprender y sintetizar los problemas planteados con el fin de llegar a su solución. Aportar soluciones originales.
- Saber identificar los recursos útiles que permitan llevar a cabo una intervención. Saber aplicar y desarrollar una intervención.
- Desarrollar habilidades de cooperación con otros profesionales.
- Tomar contacto con los aspectos rutinarios y menos atractivos de la profesión
- Rigor a la hora de valorar el trabajo realizado por uno mismo. Fomentar el espíritu crítico e incentivar el espíritu de superación ante resultados erróneos.
- Tomar conciencia del componente ético y los principios deontológicos del ejercicio de la profesión.
- Valorar y aplicar en el ámbito laboral los derechos fundamentales de igualdad entre mujeres y hombres.

VIII.- DESARROLLO DEL PROYECTO, METODOLOGÍA Y PLANIFICACIÓN TEMPORAL

Existen dos modalidades diferentes para el desarrollo de las Prácticas Externas:

1. Acogerse a una de las ofertas de Prácticas Externas ofertada a través del ADEIT (www.adeit.uv.es) y coordinadas con la CAT del Grado en Física. Para el desarrollo de esta modalidad se seguirán las pautas indicadas en la página web del ADEIT, consensuadas previamente con la CAT del Grado en Física.
2. Proponer el desarrollo de un proyecto de Prácticas Externas. La propuesta se realizará a través de la página web del ADEIT y su viabilidad será considerada por la CAT o comisión en la que delegue.

IX.- EVALUACION DE LAS PRÁCTICAS

Los responsables de la institución o empresa en la que el estudiante realice el trabajo, emitirán un informe valorando diferentes aspectos de su desarrollo: organización, iniciativa, responsabilidad, interés, interpretación y evaluación de datos, puntualidad, integración en el grupo de trabajo, orden, asimilación de nuevas tecnologías etc.

Quienes ejerzan como tutores y responsables de la materia, evaluarán al estudiante teniendo en cuenta el informe presentado por el tutor de la institución o empresa, un informe presentado por el estudiante y una breve entrevista. En el convenio con la institución o empresa se establecerán los objetivos de las prácticas y las competencias a desarrollar.

En la evaluación se tendrá en cuenta la adecuación del trabajo a dichos objetivos. En el caso de que el Trabajo de Grado se base en las prácticas externas, la evaluación de ambas materias se realizará por separado.

Porcentajes evaluación:

Informe empresa: 50%

Informe tutor: 50% en base a la memoria y a la entrevista.