

Máster en Física y Tecnologías Físicas 60043 - Prácticas externas

Guía docente para el curso 2015 - 2016

Curso: , Semestre: , Créditos: 5.0

Información básica

Profesores

No están disponibles estos datos.

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Esta asignatura no exige conocimientos específicos previos.

Actividades y fechas clave de la asignatura

Las fechas de matriculación, inicio y finalización de la asignatura se corresponderán con los días designados por la Facultad de Ciencias.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Consecución de objetivos parciales fijados por parte del tutor para cada trabajo concreto.
- 2:** Adaptación al cronograma y plan de trabajo propuesto.
- 3:** Conocimiento del entorno en el que se ha realizado la práctica.
- 4:** Elaboración de informes técnicos.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

El RD 1707/2011, de 18 de noviembre dice que "Las prácticas académicas externas constituyen una actividad de naturaleza formativa realizada por los estudiantes universitarios y supervisada por las Universidades, cuyo objetivo es permitir a los

mismos aplicar y complementar los conocimientos adquiridos en su formación académica, favoreciendo la adquisición de competencias que les preparen para el ejercicio de actividades profesionales, faciliten su empleabilidad y fomenten su capacidad de emprendimiento."

En este sentido, la asignatura de Prácticas Externas pretende que el alumno realice actividades de formación que le permitan consolidar y relacionar conceptos científicos y tecnológicos de diversas materias y alcanzar competencias transversales, al tiempo que se enfrenta a problemas reales y abiertos, no necesariamente académicos.

Las prácticas académicas externas podrán realizarse en entidades colaboradoras tales como empresas, instituciones y entidades públicas y privadas o en la propia Universidad de Zaragoza, de acuerdo con las directrices y procedimientos sobre prácticas académicas externas de los estudiantes de la Universidad de Zaragoza (BOUZ 1-13 de 20 de febrero de 2013).

Al tratarse del primer curso de implantación, no se dispone de suficientes acuerdos de colaboración firmados con entidades externas a la Universidad, por lo que el alumno que desee cursar esta asignatura podrá elegir, no exclusivamente, entre alguno de los siguientes centros colaboradores:

- Instituto Universitario de Investigación en Nanociencia de Aragón (INA)
- Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de los Sistemas Complejos (BIFI)
- Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A)
- Instituto Universitario de Investigación Mixto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA) [CSIC-UZ]
- Instalación Científico-Técnica Singular del Laboratorio Subterráneo de Canfranc (LSC)
- Instalación Científico-Técnica Singular del Laboratorio de Microscopías Avanzadas (LMA)
- Fundación Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón

No obstante, también se pueden realizar en departamentos de la Universidad, en otras entidades que tengan convenio con la Universidad, o que sean propuestas por el estudiante siempre que cumplan las condiciones establecidas al efecto.

El alumno matriculado deberá ponerse en contacto con el coordinador de Prácticas Externas para la asignación del centro colaborador y de los tutores profesional y académico.

El alumno presentará un plan formativo de las prácticas externas, con el visto bueno de los tutores (en modelo normalizado), detallando las actividades a realizar para su aprobación por la Comisión de Garantía de Calidad de la Titulación. El plazo para propuesta del plan formativo coincidirá con el plazo previsto para la propuesta del Trabajo Fin de Máster.

De forma general se considerará la equivalencia de un crédito por cada 20 horas efectivas de trabajo personal en la entidad colaboradora, tal como se recoge en la Normativa para el reconocimiento académico de las prácticas académicas externas en los estudios de grado y máster de la Facultad de ciencias (Acuerdo de Junta de Facultad de 9 de julio de 2013)

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

La asignatura está planteada para que al finalizarla los alumnos:

1. Adquieran una formación integral complementando su aprendizaje teórico y práctico.
2. Aprendan la metodología de trabajo adecuada a la realidad profesional en que los estudiantes habrán de operar, contrastando y aplicando los conocimientos adquiridos.
3. Desarrollen competencias técnicas, metodológicas, personales y participativas.
4. Obtengan una experiencia práctica que facilite la inserción en el mercado de trabajo y mejore su empleabilidad futura.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Se trata de una asignatura de carácter transversal y de interés para todos los estudiantes que se planteen el desarrollo de

una carrera de investigación científica o el ejercicio de su profesión como tecnólogos cualificados en empresas y centros tecnológicos, particularmente en los ámbitos de la Física y de las Tecnologías Físicas.

El plan formativo de la asignatura deberá contemplar actividades claramente diferenciadas de otras asignaturas de la titulación, especialmente respecto del Trabajo Fin de Máster. La Comisión de Garantía de la Calidad de la titulación velará por el cumplimiento de esta norma en la fase de propuesta del plan formativo y el coordinador de la asignatura por la adecuación de las actividades desarrolladas al plan formativo propuesto.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación (CB6).
- 2:** Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio (CB7).
- 3:** Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios (CB8).
- 4:** Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades (CB9).
- 5:** Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo (CB10).
- 6:** Competencia para integrarse como investigador o técnico cualificado en equipos de investigación en distintas áreas de Física u otras ciencias experimentales o ingenierías (CE2).
- 7:** Consolidar los conocimientos avanzados y la interrelación entre los diversos campos de la Física y las Tecnología Físicas (CE3).
- 8:** Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada en el ámbito de la Física y de sus Tecnologías (CE4).
- 9:** Profundizar en el análisis, tratamiento e interpretación de datos experimentales (CE5).
- 10:** Conocer el grado de importancia de las investigaciones y las aplicaciones industriales de la Física y sus Tecnologías, así como sus implicaciones sociales, económicas, y legales (CE6).
- 11:** Profundizar en un tema de investigación y conocer los avances más recientes y las actuales líneas de investigación en dicho campo (CE7).
- 12:** Aplicar en un entorno no académico los conocimientos adquiridos.
- 13:** Fomentar la colaboración con otros profesionales y desarrollar el trabajo en equipo.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Se ofrece la posibilidad de realizar prácticas externas y reconocer créditos optativos por ellas, lo cual supone un

complemento formativo de extraordinario valor, tanto para futuros investigadores como para tecnólogos.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

- 1:**

El alumno deberá elaborar un portfolio en formato electrónico que incluya un informe-resumen de las prácticas externas realizadas de no más de 3000 palabras, conteniendo la información relevante y todas las actividades desarrolladas: descripción de las tareas, valoración de la adecuación de las tareas con los conocimientos y competencias, relación de los problemas planteados y el procedimiento seguido para su resolución, identificación de las aportaciones que han supuesto las prácticas y evaluación de las prácticas y sugerencias de mejora. El alumno deberá justificar claramente la diferencia de las actividades realizadas respecto de otras asignaturas del máster, en especial con respecto al Trabajo Fin de Máster. El plazo de presentación del informe coincidirá con el plazo previsto para el depósito del Trabajo Fin de Máster en las convocatorias de junio y septiembre. (70% de la calificación).
- 2:**

El tutor de la entidad colaboradora elaborará un breve informe de no más de 500 palabras que recogerá el número de horas de prácticas y en el cual se valorarán aspectos tales como capacidad técnica, capacidad de aprendizaje, habilidades de comunicación oral y escrita, sentido de la responsabilidad, facilidad de adaptación, creatividad, implicación personal, motivación, receptividad a las críticas, puntualidad, relaciones con su entorno laboral, capacidad de trabajo en equipo y aquellos otros aspectos que se consideren oportunos. El plazo de presentación de este informe será el mismo que para el informe del alumno. (30% de la calificación).
- 3:**

El tutor académico y el coordinador de la asignatura evaluarán las prácticas externas desarrolladas cumplimentando el correspondiente informe de valoración final que deberá tener en cuenta el seguimiento llevado a cabo, el informe del tutor de la entidad colaboradora y el informe presentado por el alumno.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

Para la realización de la asignatura los estudiantes contarán con un tutor de la entidad colaboradora y un tutor académico de la universidad.

El tutor designado por la entidad colaboradora deberá ser una persona vinculada a la misma, con experiencia profesional y con los conocimientos necesarios para realizar una tutela efectiva. El tutor académico deberá ser un profesor con docencia en el Máster. No podrá coincidir con la persona que desempeña las funciones de tutor académico de la Universidad en cumplimiento de la normativa vigente.

La Comisión de Garantía de la Calidad del Máster, a propuesta del coordinador de la asignatura, garantizará la asignación de centros colaboradores y tutores académicos a los estudiantes matriculados en la asignatura.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1: **Actividad Formativa 1:** Planificación del trabajo y adquisición de conocimientos científicos y técnicos necesarios para el desarrollo del trabajo

Créditos ECTS: 1

Metodología: Elaboración de un portfolio de las tareas y actividades en las que participe el alumno.

2: **Actividad Formativa 2:** Realización de ensayos, medidas experimentales, simulaciones, cálculos, tratamiento de datos, etc.

Créditos ECTS: 3

Metodología: Aprendizaje basado en casos; trabajo en grupo.

3: **Actividad Formativa 3:** Tutorías periódicas con los tutores.

Créditos ECTS: 1

Metodología: Tutorías; elaboración de documentos científicos.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Esta asignatura tiene una carga de 5 ECTS que conllevan 125 horas de dedicación del estudiante, de las cuales al menos 100 horas serán presenciales en la entidad colaboradora. Se contempla una dedicación de hasta 25 horas para tutorías periódicas y elaboración del informe.

El calendario de entrega de informes se hará coincidir con el calendario de depósito del Trabajo Fin de Máster.

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada