

ASIGNATURA DE GRADO: TÉCNICAS EXPERIMENTALES III

UNED

Curso 2016/2017

(Código de asignatura : 61043101)

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TÉCNICAS EXPERIMENTALES III
CÓDIGO	61043101
CURSO ACADÉMICO	2016/2017
DEPARTAMENTO	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUÍDOS, FÍSICA INTERDISCIPLINAR
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	

GRADO EN FÍSICA

CURSO	TERCER CURSO
PERIODO	SEMESTRE 2
TIPO	OBLIGATORIAS

Nº ECTS	6
HORAS	150.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Las técnicas experimentales sirven para desarrollar en el estudiante las cualidades del científico, estimular la curiosidad por los fenómenos naturales, el rigor en el análisis, la destreza en la experimentación,...

El objetivo concreto de "Técnicas Experimentales III" es que el estudiante adquiera las destrezas necesarias para analizar y comprobar los fenómenos físicos en los campos de Termodinámica, Óptica y Física Cuántica. Para ello es necesario la utilización de instrumentación específica y de técnicas de análisis de datos experimentales, la presentación de los resultados obtenidos y la contrastación con las predicciones teóricas.

En esta asignatura el estudiante debe cursar 6 créditos ECTS, es decir 150 horas de trabajo, de las cuales al menos 40 (1,6 créditos) corresponden a **sesiones de laboratorio presenciales y obligatorias** en los laboratorios docentes de la Facultad de Ciencias de la UNED. Las prácticas se realizan bajo la supervisión del equipo docente de la asignatura.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para matricularse de la asignatura "Técnicas Experimentales III" **se requiere haber superado las asignaturas de Técnicas Experimentales I y II.**

Es altamente recomendable que el estudiante que aborde esta asignatura haya cursado (o lo esté haciendo en el mismo año académico) las asignaturas de Termodinámica (I y II), Óptica (I y II) y Física Cuántica (I y II), ya que las prácticas están relacionadas con los contenidos teóricos de las mismas.

Así mismo, es conveniente que el estudiante sepa utilizar herramientas informáticas adecuadas para la elaboración y presentación de las memorias de prácticas, pues deben presentarse obligatoriamente en formato digital a través del curso virtual.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	SANTIAGO MARTIN FERNANDEZ
Correo Electrónico	smartin@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7138
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos PEDRO LUIS GARCIA YBARRA
Correo Electrónico pgybarra@ccia.uned.es
Teléfono 91398-6743
Facultad FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos JOSE CARLOS ANTORANZ CALLEJO
Correo Electrónico jantoranz@ccia.uned.es
Teléfono 91398-7121
Facultad FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos PABLO MARTINEZ-LEGAZPI AGUILO
Correo Electrónico legazpi.pablo@ccia.uned.es
Teléfono 91398-9851
Facultad FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos JUAN PEDRO SANCHEZ FERNANDEZ (Coordinador de Asignatura)
Correo Electrónico jpsanchez@ccia.uned.es
Teléfono 91398-7172
Facultad FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO FÍSICA INTERDISCIPLINAR

Nombre y Apellidos MIKEL SANZ MONASTERIO
Correo Electrónico mikelsanz@ccia.uned.es
Teléfono 91398-9028
Facultad FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO FÍSICA INTERDISCIPLINAR

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los estudiantes tienen la posibilidad de entrar en cualquier momento en el curso virtual de la asignatura, contactar con el equipo docente de la misma y plantear las consultas que estimen oportunas.

El horario de guardia presencial del equipo docente es:

- Los lunes de 16:00 h. a 20:00 h., Álvaro Guillermo Perea Covarrubias y Pedro Luis García Ybarra.
- Los martes de 16:00 h. a 20:00 h., Juan Pedro Sánchez Fernández.

Datos de contacto:

Álvaro Guillermo Perea Covarrubias

Despacho 209-B
Tlf.: 91 398 7219
Correo electrónico: aperea@dfmf.uned.es

Pedro Luis García Ybarra

Despacho 210-B
Tlf.: 91 398 6743
Correo electrónico: pgybarra@ccia.uned.es

Juan Pedro Sánchez Fernández

Despacho 221-B
Tlf.: 91 398 7172
Correo electrónico: jpsanchez@ccia.uned.es

Facultad de Ciencias. P.º Senda del Rey, nº 9 (Ciudad Universitaria), 28040-Madrid.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los principales resultados que se esperan del aprendizaje son los siguientes:

- Conocer los procesos de medida experimental y los protocolos que conllevan.
- Realizar medidas en el laboratorio siguiendo protocolos estrictos establecidos previamente, que impliquen calibración, obtención de datos y tratamiento matemático de los mismos.
- Estimar los errores sistemáticos y aleatorios e identificar las estrategias para su minimización.
- Estimar los parámetros de un modelo de un sistema mediante ajuste por regresión lineal de los resultados.
- Elaborar el informe del proceso de medida utilizado y del análisis de los resultados.
- Conocer los principios, técnicas e instrumentos de medida relacionados con los fenómenos estudiados en Termodinámica, Óptica y Física Cuántica.
- Desarrollar la capacidad de medida de los diferentes tipos de magnitudes físicas conociendo los principios físicos y los instrumentos de medida estándar.
- Entender y evaluar las limitaciones existentes en los procesos de medida. Interpretar los efectos que las interferencias tienen en las medidas, las consecuencias de las aproximaciones realizadas y los límites de los modelos de los que se hace uso. Además, ser capaz de evaluar, al menos de forma aproximada, el efecto que tienen en los resultados aquellas magnitudes que se han despreciado y que realmente afectaban a los resultados del experimento.

La realización de esta asignatura permite al estudiante adquirir algunas competencias que no están relacionadas de forma directa con la misma, pero que contribuyen de forma muy clara a la obtención de los objetivos marcados para un estudiante que curse el Grado en Física. El trabajo de laboratorio que debe realizar le permitirá desarrollar sus habilidades para el trabajo en grupo, el intercambio de opiniones y establecer debates con los compañeros, evaluando diferentes puntos de vista.

Una tarea principal de esta asignatura es la elaboración de los informes de prácticas. Con su realización el estudiante aprenderá a redactar informes científicos bien estructurados, claros y concisos, lo que le permitirá entender en profundidad la naturaleza de los fenómenos estudiados.

Los informes de las prácticas realizadas deben ser presentados a través del curso virtual, por lo que el estudiante debe ser capaz de generar los mismos utilizando el software adecuado (procesador de texto científico, gráficos, ...).

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

Esta asignatura consta de contenidos teóricos y prácticos de Termodinámica, Óptica y Física Cuántica.

El estudiante, a través del curso virtual, dispone del material teórico básico necesario para la realización de la asignatura.

El estudiante debe cursar 6 créditos ECTS, es decir, 150 horas de trabajo, de las cuales al menos 40 (1,6 créditos) corresponden a sesiones de laboratorio **presenciales** y **obligatorias** en los laboratorios docentes de la Facultad de Ciencias de la UNED (Pº Senda del Rey, 9. 28040-Madrid). Las prácticas se realizan bajo la supervisión del equipo docente de la asignatura.

Los grupos de prácticas se publican en la primera semana del semestre. Para los alumnos que han de desplazarse y pernoctar en Madrid se forman grupos con sesiones de mañana y tarde, para concentrar todas las horas presenciales en una única semana.

El estudiante debe presentar a través del curso virtual un informe de las prácticas realizadas, por lo que es necesaria su elaboración en formato digital, utilizando el software adecuado (procesador de texto científico, gráficos,...).

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

El material bibliográfico básico necesario para la preparación de la asignatura se pone a disposición de los estudiantes en formato electrónico en el curso virtual.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

El material bibliográfico complementario recomendado para la preparación de la asignatura se pone a disposición de los estudiantes en formato electrónico en el curso virtual.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Cualquier recurso de apoyo que el equipo docente estime oportuno se ofrecerá a todos los estudiantes a través del curso virtual de la asignatura.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS