

GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

ASIGNATURA	CURSO	ECTS Prácticas
Física	1	0.6

COMPETENCIAS QUE DEBEN ADQUIRIRSE

Dominar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel de usuario para elaborar informes con datos científicos, tablas, gráficas, símbolos y fórmulas correctamente expresados.

Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa y capacidad para trabajar en equipo.

Conocer los principios y las teorías básicas de la Física, así como la metodología y aplicaciones características de la misma. En particular, desarrollar las destrezas básicas para la toma de datos experimentales y el control de los errores en el laboratorio.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Aprender a tomar medidas experimentales en el laboratorio con rigurosidad, conociendo y controlando en lo posible las fuentes de error, cuantificando el alcance de éstos y expresando correctamente el resultado de una medición acompañando error y unidades.

Saber determinar el error experimental en una secuencia de varias medidas directas de una magnitud.

Saber determinar la propagación de un error en una fórmula empleada para cuantificar una medida indirecta.

Saber elaborar un informe detallado de un experimento, incluyendo tablas de datos experimentales, gráficas, resultados y errores correctamente expresados.

Aprender a utilizar software de análisis de datos para elaborar presentaciones profesionales de sus resultados experimentales.

Dominar el manejo de unidades y sus conversiones.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Seminarios de análisis de datos impartidos en el aula de clase: dos antes de la primera sesión de prácticas y otro antes de la segunda. Cada uno de 2h de duración.

Realización de experimentos prácticos en el laboratorio: una primera sesión de 3h en un día y una segunda sesión de 6h en dos días seguidos.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES PRESENCIALES	TIPO	DURACIÓN
Seminarios de análisis de datos	En el aula, todos los alumnos juntos	6h
Prácticas de laboratorio	En el laboratorio, en grupos de 16 alumnos max.	9h
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES		DURACIÓN
Elaboración de informes.		5h
		Total: 15

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Las prácticas tratarán sobre temas de física ya explicados en las clases de "teoría", y los alumnos tendrán por adelantado los guiones de las mismas. Los alumnos se agruparán de dos en dos para realizar los experimentos y preparar los informes. En la primera sesión harán todos un mismo experimento en una de dos variantes posibles. De cara a la segunda sesión, sabrán con tiempo qué práctica concreta tendrán que hacer, de entre varias diferentes de modo que puedan prepararlas con antelación y ser más eficaces en el laboratorio. Antes de cada sesión experimental se dará un seminario de análisis de datos para explicar como hacer el tratamiento de errores, la presentación de resultados, la elaboración de gráficas etc... mediante ejercicios prácticos con datos inventados. Tras la sesión en el laboratorio, donde los alumnos deben tomar todas las medidas necesarias y hacer todos los cálculos y representación que se pidan, los alumnos dispondrán de una semana aproximadamente para pasar a limpio y completar el informe que entregarán por

escrito.

EVALUACIÓN

para determinar si cada alumno ha adquirido las destrezas perseguidas por esta actividad, entregarán un informe una semana después de cada sesión. Tras la revisión del primer informe, el profesor comunicará a cada grupo la calificación de ese informe y destacará los fallos más importantes, de modo que los alumnos tengan la oportunidad de corregir algunas de las faltas más importantes: la nota final de esta sesión supondrá el 30% de la nota. El informe de la segunda sesión se evaluará y se comunicará a los alumnos, que no tendrán ya oportunidad para corregir fallos: la calificación de esta segunda sesión será del 60%. El 10% restante se asignará en función de la observación del profesor durante las clases, valorando el interés del alumno, la rigurosidad con que trabaja y su iniciativa en el grupo.

En la evaluación de los informes se tendrá en cuenta la calidad de los datos obtenidos, la corrección con que se hayan tratado para determinar el parámetro en estudio, la calidad de las gráficas elaboradas, que se haya comprendido el objetivo de la práctica y se haya contestado a todas las cuestiones planteadas.

OBSERVACIONES

Dado que la mayor parte de los estudiantes no se han enfrentado jamás a un laboratorio de física con un mínimo rigor, resulta esencial la asistencia a los seminarios de análisis de datos para aprender a manejar los errores experimentales y demás destrezas esenciales en el desarrollo de las prácticas. Los alumnos que falten a esas clases tendrán que estudiarlo a partir de unos apuntes que proporciona el profesor y resolver individualmente una colección de problemas sobre el tema para acreditar que han aprendido las técnicas básicas de análisis.

MATERIALES/BIBLIOGRAFÍA

Un documento resumen con lo explicado en los seminarios de análisis de datos, así como la presentación powerpoint de la clase puede descargarse del campus virtual, así como los guiones de todas las prácticas del curso. También estarán disponibles algunos programas gratuitos para el análisis de datos

MECANISMOS DE AUTOEVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

ESTUDIANTES

Se pasará a los estudiantes un breve cuestionario al final de la última sesión donde podrán indicar que cosas les han costado más trabajo o han encontrado más deficientes, lo que se tendrá en cuenta en la organización de actividades del siguiente curso.

PROFESORES

A partir de los fallos más comunes encontrados en los informes de las prácticas y de las preguntas más frecuentes de los estudiantes, los profesores revisarán cada año los guiones para aclarar y matizar los mismos en busca de una comprensión más fácil de todos sus apartados. En las sesiones de seminario de análisis de datos previas a cada sesión experimental también se recogerán ideas para implementar en los seminarios de las sucesivas ediciones.