

Plan 472 GRADO EN QUIMICA

Asignatura 45940 FÍSICA II

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Básica

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos.

Ser capaz de comunicarse con corrección tanto de forma oral como escrita.

Ser capaz de resolver problemas tanto de naturaleza cualitativa como cuantitativa y de tomar decisiones.

Ser capaz de encontrar y manejar información, tanto de fuentes primarias como secundarias.

Ser capaz de trabajar de forma eficaz y autónoma mediante la planificación y la organización de su trabajo y de su tiempo.

Poseer los hábitos, capacidad de aprendizaje y autonomía necesarios para proseguir su formación posterior.

Conocer y apreciar las responsabilidades éticas y profesionales.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

1. Conocer las leyes fundamentales de la Electroestática y de la Magnetostática.
 2. Conocer el comportamiento más relevante de los medios materiales en presencia de campos eléctricos y magnéticos estáticos.
 3. Entender el funcionamiento de los circuitos de corriente continua.
 4. Entender el concepto de inducción electromagnética.
 5. Conocer el espectro electromagnético y entender el concepto de onda y su forma de propagación.
 6. Conocer los fenómenos de interferencia, difracción y superposición de ondas en medios lineales.
 7. Conocer la naturaleza ondulatoria de la luz y los fenómenos de interferencia y difracción a los que da lugar.
- Conocer los postulados de la óptica geométrica y sus principales aplicaciones.

Contenidos

Bloque 1:

Electromagnetismo

Carga de trabajo en créditos ECTS:

3

a.
Contextualización y justificación
Conceptos teóricos y aplicados de Electricidad y Magnetismo. Laboratorio de Electromagnetismo

b.
Objetivos de aprendizaje
Adquirir conocimientos básicos de Electroestática, Electrocínética, Magnetostática y Fenómenos electromagnéticos dependientes del tiempo. Manejo de instrumental básico de un laboratorio de Electromagnetismo. Técnicas de medida.

c.
Contenidos

ELECTROSTÁTICA.

- Campo y potencial eléctrico en el vacío.

- Campo eléctrico en medios materiales: conductores y dieléctricos.

ELECTROCINÉTICA.

- Corriente eléctrica: Ley de Ohm.

- Circuitos de corriente continua.

MAGNETOSTÁTICA.

- Fuerzas entre cargas en movimiento.
- Campo magnético en el vacío.
- Magnetismo en la materia.

FENÓMENOS DEPENDIENTES DEL TIEMPO.

- Inducción electromagnética.
- Ecuaciones de Maxwell.
- Propagación ondulatoria. Espectro electromagnético.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Circuitos eléctricos.
- Caracterización eléctrica.

Bloque 2:

Óptica

Carga de trabajo en créditos ECTS:

3

a.

Contextualización y justificación

Conceptos teóricos y aplicados de Óptica. Laboratorio de Óptica.

b.

Objetivos de aprendizaje

Adquirir conocimientos básicos acerca de la Naturaleza de la luz así como de la Óptica Geométrica y Ondulatoria.

Manejo de instrumental básico de un laboratorio de Óptica. Técnicas de medida.

c.

Contenidos

NATURALEZA DE LA LUZ.

- Desarrollo histórico del concepto de luz.

ÓPTICA GEOMÉTRICA.

- Reflexión y refracción.
- Leyes de la Óptica geométrica.
- Proceso de formación de imágenes.

ÓPTICA ONDULATORIA.

- Ondas electromagnéticas.
- Polarización.
- Reflexión y refracción de ondas electromagnéticas.
- Propagación de la luz en medios anisótropos.
- Interferencias.
- Difracción.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Medida de la distancia focal de una lente convergente y una lente divergente.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clase magistral participativa: exposición teórica y resolución de problemas.

Seminarios sobre problemas propuestos.

Recursos didácticos en la plataforma virtual: cuestionarios, animaciones, vídeos...

Sesiones prácticas de laboratorio.

Criterios y sistemas de evaluación

La asistencia y realización de todas las sesiones prácticas de laboratorio programadas en el curso presente es de carácter obligatorio, por lo que resulta ser un requisito imprescindible para superar la asignatura. En este sentido sí se tendrán en cuenta las prácticas ya realizadas en cursos anteriores, tal y como se explica en el siguiente bloque "Criterios de calificación".

Cuando un alumno no pueda asistir a alguna de las sesiones programadas por cualquiera de las causas contempladas en el R.O.A. (enfermedad, cumplimiento de un deber público...), deberá comunicar tal circunstancia a los profesores con anterioridad a la fecha prevista (siempre que sea posible) y, en todo caso, justificar adecuadamente dicha imposibilidad (mediante certificado médico, documento oficial...). Asimismo, el alumno deberá, una vez justificada su falta, concertar con los profesores una fecha alternativa en la que realizar dicha sesión. En caso contrario, como se ha indicado en el párrafo anterior, el alumno no podría superar la asignatura.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los siguientes criterios de evaluación son válidos tanto para la convocatoria ordinaria de Junio como para la de Julio. En ambas la evaluación de la asignatura será la nota media de las obtenidas en cada uno de los dos bloques (Electromagnetismo y Óptica) que componen la asignatura. La nota de cada bloque se obtiene con el peso ponderado que se indica a continuación:

- **Examen Final (80%):** Prueba general de contenidos teórico-prácticos.
 - **Prácticas de laboratorio (20%):** en las que se evaluará el trabajo del alumno en el laboratorio y el informe de todas las prácticas elaborado por los alumnos en el plazo temporal que les será indicado.
- Para poder aprobar la asignatura se establece como requisito necesario superar una nota mínima en cada bloque de 3 puntos sobre 10.

Es preciso señalar que la asignatura se aprueba o se suspende en su totalidad, no por bloques, de forma que en ningún caso se conserva la nota de un bloque aprobado de una convocatoria a otra ni de un curso a otro. Es decir, en cada convocatoria el alumno se examinará de los dos bloques.

Sin embargo, las calificaciones de las prácticas de laboratorio sí se pueden conservar en cursos posteriores. En ese sentido, los alumnos repetidores que ya hayan realizado la totalidad de las prácticas en cursos anteriores no tienen obligación de volver a realizarlas en el curso actual, conservando la nota de las mismas que obtuvieron en el curso en el que las realizaron. No obstante, y dado el derecho adquirido con el pago de la matrícula, aquellos alumnos repetidores que deseen modificar su nota de prácticas deberán hacérselo saber al coordinador de la asignatura al comienzo del curso y deberán volver a realizar todas ellas, así como los informes correspondientes.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Diversos contenidos (documentación, hojas de problemas, enlaces web...) publicados en el Campus Virtual de la asignatura.

Sesiones de tutorías concertadas con los profesores previa cita

Calendario y horario

2º cuatrimestre en el horario que se publicará en los tablones y en la web del Centro.

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

ECTS

Trabajo personal del alumno

ECTS

Clases de teoría en aula

1,2

Preparación y estudio personal de los contenidos teóricos

1,54

Trabajo en laboratorio

0,4

Preparación y resolución de ejercicios y problemas

0,7

Clases de problemas en aula

0,5

Preparación de las prácticas y elaboración de informes

0,16

Seminarios

0,3

Estudio y preparación de exámenes

1,2

Total presencial

2,4

Total personal

3,6

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

C. TORRES (Coordinador), C. BALADRÓN, P. HERNÁNDEZ, A. GRANDE, O. ALEJOS

TELÉFONO: 983 423220

email: ctorres@ee.uva.es

Idioma en que se imparte

Castellano