

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Fundamentos Físicos

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Ingeniería Informática (PGR-INFORM)

GRUPO: 2425-M1

CENTRO: Escuela Politécnica Superior

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Básico

ECTS: 6,0

CURSO: 1º

SEMESTRE: 2º Semestre

IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: MIGUEL ÁNGEL PÉREZ GARCÍA

EMAIL: maperez@uemc.es

TELÉFONO: 983 00 10 00

HORARIO DE TUTORÍAS: Viernes a las 13:00 horas

CV DOCENTE:

Experiencia impartiendo Física a alumnos universitarios en el grado de ingeniería informática de 2 años. Actualmente realizando el doctorando en física de fluidos en la Universidad de Valladolid.

CV PROFESIONAL:

Profesor de Física UEMC: Curso académico 2022/2023 y 2023/2024.

Labores de soporte y administración en el instituto del CSIC I3M: 2020-2022

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

La asignatura Fundamentos Físicos cumple su papel dentro de esta formación genérica ya que capacita al alumnado con los conocimientos físicos básicos para su adaptación a los nuevos desarrollos científicos y tecnológicos.

Además, se transmiten los procedimientos y el rigor del método científico como marco de desarrollo de su labor profesional y habilidades para la resolución de problemas. Así mismo, se aportan los contenidos necesarios con que abordar otras materias incluidas en el plan de estudios. Muchos campos de la investigación científica se pueden aplicar en la ejecución y desarrollo de un proyecto de ingeniería. Los contenidos impartidos dentro de la asignatura de Fundamentos Físicos sirven de base para asignaturas posteriores dentro de la titulación.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Electricidad y Magnetismo** : Descripción de los fenómenos físicos relacionados con el electromagnetismo.
 1. Electrostática.
 2. Conductores y dieléctricos.
 3. Corriente Continua.
 4. Circuitos eléctricos.
 5. Magnetismo.
 6. Inducción magnética.
 7. Corriente alterna.

2. **Óptica.** : Introducción a la óptica.
 1. Óptica.
3. **Mecánica.** : Introducción a la mecánica.
 1. Cinemática y dinámica.
4. **Semiconductores.** : Física de los semiconductores.
 1. Semiconductores.
5. **Circuitos digitales.** : Introducción a los circuitos digitales.
 1. Circuitos digitales.

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

A los alumnos se les entregará a lo largo de la asignatura apuntes realizados por el profesor así como las transparencias utilizadas en clase para facilitar su seguimiento. También se les entregará ejercicios, cuestiones y problemas resueltos para facilitar el aprendizaje de la asignatura. Como recurso adicional tendrán una propuesta de ejercicio que ellos tendrán que resolver individual y conjuntamente, los cuales tendrán que ser entregados en las fechas establecidas.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de organización y planificación en el ámbito tecnológico
- CG02. Capacidad y habilidad para la toma de decisiones en el ámbito tecnológico
- CG03. Capacidad para trabajar en equipos en el ámbito tecnológico.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- FB2. Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Ser capaz de redactar documentos en los que aparezcan referencias a los fundamentos físicos que gobiernan el funcionamiento de los sistemas informáticos.
- Resolver problemas en los que haya que usar de forma total o parcial principios y leyes físicas.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Héctor Pérez Montiel (2014): Física general 4ed. Grupo Editorial Patria. ISBN: 786077440635
- Burbano de Ercilla, J., Burbano García, E. (1994): Problemas de Física. . ISBN: 78-8488688613
- Raymon A. Serway, John W. Jewet Jr (2010): Física para ciencias e ingeniería Vol I y II. . ISBN: 78-607- 481-358-6
- Sears F y Zemansky W. (1996): Física Universitaria (Vol. I y II). . ISBN: 78-6073221245 y 978-6073221900
- Jairo Alejandro Rodríguez Martínez (2018): Fundamentos de física para semiconductores.. . ISBN: 978-607-481-358-6

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Teoría y problemas resueltos.](http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica_/) (http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica_/)
 Página web de física de la UPV-EHU con gráficos interactivos y problemas resueltos.

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

Se realizará una exposición teórica de los contenidos en clase por parte del profesor, teniendo los alumnos a su disposición el material correspondiente previamente a la impartición de la clase. Al finalizar cada sesión se realizará un ejercicio de reflexión para que los alumnos tengan la posibilidad de exponer las dudas que les hayan surgido durante la clase.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Haciendo uso de los contenidos teóricos impartidos y la realización de ejercicios planteados se pretende que a través de la participación y el dialogo, el alumnado adquiera conocimientos mediante la confrontación de opiniones y puntos de vista.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

SEMANA 1. Tema: Electrostática. Clase teórica y práctica.

SEMANA 2. Tema: Electrostática: Clase teórica y práctica.

SEMANA 3. Tema: Conductores y dieléctricos: Clase teórica y práctica.

SEMANA 4. Tema: Conductores y dieléctricos: Clase teórica y práctica. Entrega de problemas.

SEMANA 5. Prueba escrita. Tema: Corriente continua y circuitos electricos. Clase teórica y práctica.

SEMANA 6. Tema: Corriente continua y circuitos eléctricos. Clase teórica y práctica.

SEMANA 7. Tema: Magnetismo e Inducción magnética. Clase teórica y práctica.

SEMANA 8. Tema: Magnetismo e Inducción magnética. Entrega de problemas. Clase teórica y práctica.

SEMANA 9. Tema: Corriente alterna. Clase teórica y práctica.

SEMANA 10. Prueba escrita. Tema: Corriente alterna; Óptica. Clase teórica y práctica.

SEMANA 11. Tema: Óptica. Clase teórica y práctica.

SEMANA 12. Tema: Cinemática y dinámica. Clase teórica y práctica.

SEMANA 13. Tema: Cinemática y dinámica; Semiconductores. Entrega de problemas. Clase teórica y práctica.

SEMANA 14. Tema: Semiconductores; Circuitos digitales. Clase teórica y práctica. Entrega de trabajos.

SEMANA 15. Prueba escrita. Tema: Circuitos digitales. Clase teórica y práctica.

Esta planificación puede verse modificada por causas ajenas a la organización académica presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales. Las tutorías serán presenciales con posibilidad de realizarlas a través de MS Teams si el alumno no tiene disponibilidad, para la concertación de tutorías se pide al alumnado que se ponga previamente en contacto con el profesor para fijar una hora que sea posible tanto para el alumnado como para el profesor

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Prueba escrita.					X					X					X	X	X	X

Entrega de trabajos grupales	Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
------------------------------	-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	-------------	----	----

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

A lo largo de la asignatura se realizarán pruebas escritas para evaluar la parte teórica de la asignatura y una serie de problemas y presentación de trabajos de forma oral. El alumno realizará tres pruebas de desarrollo. La materia sobre la que el alumno será evaluado en cada prueba y el criterio de evaluación para las pruebas aparecen en los apartados destinados a planificación y evaluación. La nota final de la asignatura se calcula según la fórmula siguiente:

Nota final = $0.80 * (\text{nota teoría}) + 0.10 * (\text{trabajo}) + 0.10 * (\text{problemas})$.

La nota de teoría es la media de las tres pruebas escritas y tiene cada una el mismo valor. La nota de los problemas es la media de las tres tareas que se subirán al Moodle de la asignatura a lo largo del curso. La nota del trabajo es la nota integral con la que se califique el trabajo presentado por los alumnos.

Para poder aprobar la asignatura la nota final, calculada con la fórmula anterior, tiene que tener un valor mínimo de 5 y es condición indispensable que todos los alumnos realicen la ejecución de prácticas (trabajo y entrega de problemas). No obstante, no se exige un valor de nota mínima en la ejecución de las prácticas para aprobar, con que la nota final supere el valor mencionado de 5 se considerará aprobada la asignatura.

En caso de que el alumno **no entregue los problemas o realice el trabajo, la nota final será igual a 0** independientemente de la calificación obtenida en las pruebas escritas y **el alumno deberá presentarse directamente a la convocatoria extraordinaria** para poder aprobar la asignatura.

Si se da el caso de que la nota total sea inferior a 5, el alumno se deberá presentar a la prueba ordinaria conservando las notas de las tareas y del trabajo grupal, siendo el criterio para la nota final el mismo que en la evaluación continua. La planificación de la evaluación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo. Los sistemas de evaluación descritos en esta guía docente son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura. La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de Noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4,5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En caso de que un alumno no haya superado la asignatura con una nota mínima de 5 en la convocatoria ordinaria, este se verá obligado a presentarse a la prueba escrita de la convocatoria extraordinaria. En esta situación la nota del alumno sería íntegramente la nota obtenida en esta prueba escrita, dejándose de tener en cuenta las tareas realizadas durante el curso y el trabajo grupal. Como se ha mencionado anteriormente, aquellos alumnos que no entreguen una tarea o el trabajo grupal se verán obligados a presentarse únicamente a esta convocatoria. El no aprobar este examen final significaría el suspenso de la asignatura.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

	SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Ejecución de prácticas		20%
Pruebas escritas		80%