

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Fundamentos Físicos

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

GRUPO: 2324-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 16:00 horas

CV DOCENTE:

1 año de experiencia como profesor de Física en la UEMC.

CV PROFESIONAL:

1 año de experiencia como profesor de física en el grado de Ingeniería Informática de la UEMC.

2 años de experiencia en labores de soporte y administración dentro de la unidad mixta I3M (UPV - CSIC)

Máster en Física con especialización en Física de materiales - UVA 2018-2019

Graduado en Física - UVA 2014 - 2018

CV INVESTIGACIÓN:

Actualmente Ph.D Student dentro del grupo de investigación de la UVA SMAP. Con un estudio en las propiedades de retención de membranas de Nanofiltración.

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. **Mecánica** : Introducción a la mecánica.
 1. Cinemática y Dinámica

2. **Óptica** : Introducción a la óptica.
 1. Óptica
3. **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.
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:

- Hector Pérez Montiel (2014): Física general 4 ed. Grupo Editorial Patria. ISBN: 9786077440635

- Burbano de Ercilla J., Burbano García E. (1994): Problemas de Física.. . ISBN: 978-8488688613
- Raymon A. Serway, John W. Jewet Jr (2010): Física para Ciencias e Ingenierías Vol I y II. . ISBN: 978-607-481-358-6
- Sears F y Zemansky W. (1996): Física Universitaria (Vol. I y II). . ISBN: 978-6073221245 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: Cinemática y dinámica Clase Teórica-Clase Práctica.

SEMANA 2. Tema: Óptica. Clase Teórica-Práctica.

SEMANA 3. Tema: Electrostática Clase Teórica-Práctica. Entrega de problemas.

SEMANA 4 Tema: Electrostática. Prueba escrita. Clase Teórica-Práctica.

SEMANA 5 TEMA: Conductores y dieléctricos. Clase Teórica-Práctica.

SEMANA 6 TEMA: Condensadores. Clase Teórica-Práctica.

SEMANA 7. TEMA: Corriente continua.Circuitos. Clase Teórica-Práctica. Entrega de problemas.

SEMANA 8. TEMA: Magnetismo. Clase Teórica-Práctica.

SEMANA 9. TEMA: Magnetismo. Clase Teórica-Práctica.

SEMANA 10. TEMA: Corriente alterna. Clase Teórica-Práctica. Prueba escrita.

SEMANA 11. TEMA: Corriente alterna. Clase Teórica-Práctica. Entrega de problemas.

SEMANA 12. TEMA: Semiconductores. Clase Teórica.

SEMANA 13 Tema: Semiconductores. Clase Teórica. Presentación de trabajos.

SEMANA 14 Presentación de trabajos.

SEMANA 15 TEMA: Circuitos digitales. Clase Teórica. Prueba escrita.

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 |
| Prueba escrita. | | | | | | | | | | X | | | | | | X | X | X |
| Prueba escrita. | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| Presentación de trabajos grupal. | | | | | | | | | | | | | X | X | | X | X | X |

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 dos 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:

$$\text{Nota final} = 0.70* (\text{nota teoría}) + 0.15* (\text{trabajo}) + 0.15* (\text{problemas}).$$

La nota de teoría es la media de las tres pruebas escritas y tiene cada una el mismo valor.

Para poder aprobar la asignatura la nota final tiene que ser de 5 y es condición indispensable que todos los alumnos realicen la ejecución de prácticas (trabajo y entrega de problemas), 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. En el caso de que la nota total sea inferior a 5 el alumno se presentará a la prueba ordinaria con todas aquellas partes que no tenga aprobada conservando las notas de la parte superada. El alumno no podrá en este caso realizar únicamente una de las partes que tenga suspensa teniendo que realizar obligatoriamente todas las partes no superadas. En el caso de alumnos que no hubiesen realizado los problemas o el trabajo en la evaluación continua, tendrán que presentar obligatoriamente otros problemas y otro trabajo en la fecha de la convocatoria ordinaria. Siendo el criterio para la nota final es el mismo que en la evaluación continua, por lo que el alumno tiene que haber realizado obligatoriamente el trabajo y entrega de problemas.

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 la convocatoria extraordinaria el alumno realizará una única prueba de desarrollo de todas aquellas partes que no tenga aprobadas, no pudiendo realizar simplemente una única parte al igual que ocurre en el caso de la convocatoria ordinaria. La nota final se calculará tal y como se ha comentado para la convocatoria ordinaria por lo que de nuevo es obligatorio haber entregado el trabajo y los problemas, si el alumno no hubiese presentado el trabajo y problemas ni en la evaluación continua ni en la convocatoria ordinaria deberá entregarlos para la fecha de la convocatoria extraordinaria obligatoriamente, pues no hacerlo resultaría en el suspenso final de la asignatura. El cálculo de la nota es el mismo que ha sido especificado en la convocatoria ordinaria.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PORCENTAJE (%) |
|------------------------|----------------|
| Ejecución de prácticas | 30% |
| Pruebas escritas | 70% |