

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Física

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Ciencias Ambientales

GRUPO: 1819-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: José Francisco Sanz Requena

EMAIL: jfsanz@uemc.es

TELÉFONO: 983 00 10 00

HORARIO DE TUTORÍAS: Jueves a las 13:00 horas

CV DOCENTE:

José Francisco Sanz Requena. Doctor en Ciencias Físicas por la Universidad de Valladolid. Profesor Acreditado como profesor Contratado Doctor y profesor de Universidad Privada por ANECA. Profesor Agregado de la UEMC. Lleva impartiendo clase desde hace más de 10 años en diferentes titulaciones tanto de la Escuela Politécnica Superior como de la Facultad de Ciencias de la Salud. Ha sido profesor del Master interuniversitario de Medio ambiente UCAV-UEMC y profesor del master de ciencia y tecnología espacial de la UPV-EHU.

CV PROFESIONAL:

Actividad docente desarrollada durante más de 25 años y de profesor de universidad más de 14 años

CV INVESTIGACIÓN:

Miembro del grupo de Investigación de Ciencias Planetarias de la Universidad del País Vasco. Las líneas de investigación son Física de la Atmósfera, Atmósferas Planetarias, Cambio Climático y Energías Renovables. Ha publicado varios libros de aspectos didácticos y científico técnico así como artículos en varias revista JCR en temas relacionados con sus líneas de investigación destacando las publicaciones en NATURE siendo portada de la misma.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

La asignatura Física 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. Asimismo, 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 Física sirven de base para asignaturas posteriores dentro de la titulación.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Termodinámica** : Introducción a la termodinámica
 1. Principio cero : temperatura. Escalas termométricas
 2. Primer principio : calor, trabajo y energía interna
2. **Ondas** : MAS y Ondas
 1. MAS : Osciladores armónicos
 2. Ondas : Movimiento ondulatorio
3. **Fluidos** : Introducción a la mecánica de fluidos
 1. Estática : Estática de fluidos
 2. Dinámica : Dinámica de fluidos
4. **Electromagnetismos** : Introducción al electromagnetismo
 1. Electricidad : electrostática y CC
 2. Magnetismo : Magnetismo y CA

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 ejercicios que ellos tendrán que resolver individual y conjuntamente, los cuales tendrán que ser entregados en las fechas establecidas. Dispondremos también de una serie de laboratorios físicos y laboratorios virtuales donde podrán realizar prácticas utilizando además la plataforma moodle.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG02. Capacidad de análisis y síntesis
- CG05. Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- CG06. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- CG10. Resolución de problemas
- CG15. Razonamiento crítico
- CG17. Trabajo en equipo
- CG22. Aprendizaje autónomo
- CG23. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
- CG31. Conocimientos básicos de la profesión

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE01. Conocimientos generales básicos
- CE02. Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental
- CE04. Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos
- CE05. Capacidad de interpretación cualitativa de datos
- CE06. Capacidad de interpretación cuantitativa de datos
- CE13. Sistemas de gestión de la calidad

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Adquirir conocimientos, habilidades y destrezas directamente relacionados con la Física básica, esenciales para la visión correcta del Medio Ambiente, futuras tareas o actividades que el licenciado desarrolle tanto en el sector industrial como en el sector servicios

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- De Juana Sardón J. (2000): Física General (2ª edición). . ISBN: 9788420533421
- Sears F. y Zemansky W (1996): Física Universitaria (vol. I y II)... . ISBN: 978-6073221245 y 978-6073221900
- Burbano de Ercilla J., Burbano García E. (1994): Problemas de Física.. . ISBN: 978-8488688613
- Tipler. P. A (1999): Física para la ciencia y la tecnología. Vol I y II. (3ª edición).. . ISBN: 978-8429144291

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Teoría y problemas resueltos de física universitaria](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 en clase por parte del profesor donde previamente los alumnos dispondrán del material correspondiente. Al finalizar la sesión se realizará un ejercicio de reflexión donde los alumnos podrán exponer las dudas que les han aparecido.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Utilizando temas referidos a la materia impartida y ejercicios planteados se pretende que el alumno a través de su participación, diálogo y discusión crítica, adquiera conocimientos mediante confrontación de opiniones y puntos de vista.

MÉTODO HEURÍSTICO:

El alumno asuma un papel activo en el proceso de aprendizaje adquiriendo los conocimientos mediante la experimentación en el laboratorio, previamente mediante prácticas seleccionadas por el docente.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

SEMANA 1

TEMA 1: Estática y Dinámica de Fluidos.

Clase Presencial-Clase Práctica. Problem Based Learning

SEMANA 2

TEMA 2: Estática y Dinámica de Fluidos..

Clase Presencial-Clase Práctica. Problem Based Learning

SEMANA 3

TEMA 2: Calor y temperatura.

Clase Presencial-Práctica. Problem Based Learning

SEMANA 4

TEMA 3: Principios de la Termodinámica

Clase Presencial-Práctica. Problem Based Learning

Trabajo en grupo

SEMANA 5

Tutoría Grupal 1

Seminario

TEMA 3: Principios de la Termodinámica

Clase Presencial-Trabajo en grupo-Práctica. Problem Based Learning

SEMANA 6

TEMA 3: MAS

Clase Presencial-Práctica-Tutoría académica grupal. Problem Based Learning

SEMANA 7

TEMA 4: MAS Y Ondas

Clase Presencial-Trabajo en grupo. Problem Based Learning

20 SEMANA 8

Tutoría grupal 2

TEMA 4 :Ondas

Clase Presencial-clase práctica. Problem Based Learning

SEMANA 9

TEMA 5: Campo eléctrico.

Clase Presencial-Clase práctica. Problem Based Learning

SEMANA 10

TEMA 6: Corriente Continua

Clase Presencial. Trabajo en grupo. Problem Based Learning

SEMANA 11

Tutoría grupal 3

TEMA 6: Corriente Continua

Clase Presencial. Clase Práctica. Problem Based Learning

SEMANA 12

TEMA 7: Campo Magnético

Clase Presencial. Trabajo en grupo. Problem Based Learning

SEMANA 13

TEMA 7: Campo Magnético

Clase Presencial. Trabajo en grupo. Problem Based Learning

Laboratorio

17-2 SEMANA 14

Tutoría grupal 4

TEMA 8: Electromagnetismo y Corriente Alterna

Clase Presencial. Tutoría académica grupal. Problem Based Learning

Laboratorio

SEMANA 15

TEMA 9: Electromagnetismo y Corriente Alterna

Clase Presencial. Tutoría académica grupal. Presentación de trabajos. Problem Based Learning

Laboratorio

SEMANA 16

Tutoría grupal

SEMANA 17/18

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
Prácticas														X		X	X	X
Entrega de trabajos															X	X	X	X

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

A lo largo de la asignatura se realizarán pruebas escritas utilizando pruebas de respuesta a desarrollar, pruebas

objetivas tipo test y pruebas de respuesta corta para evaluar la parte teórica de la asignatura. Utilizando trabajos y proyectos, informe de prácticas, y pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas se evaluará la parte correspondiente a la nota de problemas/prácticas. Para evaluar la nota de trabajos se utilizará el sistema de evaluación denominado trabajos y proyectos.

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:

$$\text{Nota final} = 0.8 * (\text{nota teoría}) + 0.1 * (\text{nota problemas/prácticas}) + 0.1 * (\text{nota trabajos}).$$

Para poder aprobar la asignatura la nota final tiene que ser de 5 y es condición indispensable que todos los alumnos realicen el trabajo, la

entrega de problemas y prácticas.

En el caso de que la nota sea inferior a 5 el alumno se presentará a la prueba ordinaria con aquella parte teórica que no tenga aprobada

conservando aquellas notas de la parte superada. El criterio para la nota final será el mismo por lo que el alumno tiene que haber realizado

obligatoriamente el trabajo, la entrega de problemas y las prácticas.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En la convocatoria extraordinaria el alumno realizará una única prueba de desarrollo en la que será evaluado sobre toda la materia. 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, los problemas y las prácticas

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas de respuesta corta	20%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	40%
Trabajos y proyectos	10%
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	5%
Pruebas objetivas	10%
Informes de prácticas	10%
Sistemas de autoevaluación.	5%

EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.

Para los estudiantes que estén acogidos al Programa de Atención a la Diversidad y Apoyo al Aprendizaje -PROADA- podrán realizarse adaptaciones en las pruebas de evaluación o en otros aspectos descritos en la guía docente, sin que estas adaptaciones suponga una disminución en el grado de exigencia requerido para superar la asignatura. Estas adaptaciones se llevarán a cabo teniendo en cuenta las recomendaciones de los protocolos específicos diseñados para cada alumno particular.