



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura, sin docencia, “Fundamentos Físicos de la Ingeniería” (1140001) del curso académico “2010-2011”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM644TW8K6BmEs890LUC2SN6q5m.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM644TW8K6BmEs890LUC2SN6q5m	PÁGINA	1/5



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Fundamentos Físicos de Ingeniería"**

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD EN MECÁNICA (Plan 2001)

Departamento de Física Aplicada I

E.U. Politécnica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD EN MECÁNICA (Plan 2001)
Año del plan de estudio:	2001
Centro:	E.U. Politécnica
Asignatura:	Fundamentos Físicos de Ingeniería
Código:	1140001
Tipo:	Troncal/Formación básica
Curso:	1º
Período de impartición:	Anual
Ciclo:	1
Área:	Física Aplicada (Area responsable)
Horas :	120
Créditos totales :	12.0
Departamento:	Física Aplicada I (Departamento responsable)
Dirección lógica:	Avda. Reina Mercedes s/n
Dirección electrónica:	http://www.departamento.us.es/dfisap1

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

Objetivos cognitivos:

- Conseguir que los alumnos entiendan la Física como ciencia que estudia las leyes que rigen las interacciones entre las distintas partes del Universo y adquieran una visión general y unificada de los distintos campos que la configuran.
- Lograr que los alumnos aprendan que toda la enorme variedad de fenómenos físicos que tienen lugar en la Naturaleza responde a unas pocas leyes elementales de las cuales emana toda la Física y que son la base de cualquier tecnología.
- Conseguir que los alumnos conozcan y entiendan tales leyes y las principales teorías de la Física y su importancia en la Ingeniería.
- Conseguir que los alumnos tengan una idea clara del campo de aplicación de la Física y de sus limitaciones.
- Conseguir que los alumnos conozcan la metodología científica u su utilidad para la resolución de problemas físicos con aplicabilidad tecnológica.
- Lograr que los alumnos aprendan las técnicas experimentales básicas de uso más frecuente en la Ingeniería.

Objetivos procedimentales:

- Conseguir que los alumnos sepan aplicar el Método Científico a la resolución de problemas físicos en primera instancia y que aprendan a utilizarlo para resolver problemas y cuestiones que les surjan en su futura actividad profesional.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM644TW8K6BmEs890LUC2SN6q5m	PÁGINA	2/5

- Que los alumnos aprendan a razonar de forma inductiva y deductiva.
- Aprender a manejar la bibliografía como fuente de conocimiento.
- Adquisición de soltura en el uso de lenguaje científico-técnico, al objeto de que ello les facilite la consulta de la bibliografía especializada en su futura actividad.
- Familiarización con el uso de instrumentación básica de medida de magnitudes físicas.
- Que se ejerciten en la realización de informes científicos y técnico-profesionales razonados.
- Desarrollo la capacidad de trabajo en equipo.

Objetivos actitudinales:

- Desarrollar en el alumno la curiosidad reflexiva, la valoración del aprendizaje continuo y la crítica constructiva.
- Conseguir que el alumno asuma los valores que hacen a la Sociedad más humana: adquiera conciencia social, fomentar su participación social, la comunicación y la colaboración.
- Fomentar en el alumno las capacidades creativas, de desarrollo de iniciativas y de autocrítica.
- Fomentar en el alumno el interés por las fuentes de información de carácter extrauniversitario (periódicos, revistas, libros).
- Fomentar en el alumno los espíritus crítico y de objetividad.
- Desarrollar en el alumno la capacidad de trabajo en equipo y el espíritu de compañerismo.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- Comunicación oral en la lengua nativa (Se entrena débilmente)
- Habilidades elementales en informática (Se entrena débilmente)
- Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena débilmente)
- Inquietud por la calidad (Se entrena débilmente)
- Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma moderada)
- Comunicación escrita en la lengua nativa (Se entrena de forma moderada)
- Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes (Se entrena de forma moderada)
- Toma de decisiones (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma moderada)
- Trabajo en equipo (Se entrena de forma moderada)
- Inquietud por el éxito (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena de forma moderada)
- Habilidad para trabajar de forma autónoma (Se entrena de forma moderada)
- Habilidades de investigación (Se entrena de forma moderada)
- Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes (Se entrena de forma moderada)
- Conocimientos generales básicos (Se entrena de forma intensa)
- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión (Se entrena de forma intensa)
- Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)
- Habilidades para trabajar en grupo (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de aprender (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena de forma intensa)

Competencias específicas

- 1: Se entrena débilmente.
- 2: Se entrena de forma moderada.
- 3: Se entrena de forma intensa.
- 4: Entrenamiento definitivo de la competencia (no se volverá a entrenar después).

Cognitivas(saber):

- Conocimiento de los conceptos básicos de las principales ramas de la Física :4

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):

- Toma de decisiones: 2
- Técnicas de resolución de problemas: 3
- Planificación, organización y estrategias: 3
- Elaboración de informes y proyectos de carácter científico-técnico:3
- Manejo de aparatos elementales de medida de magnitudes físicas: 4

Actitudinales(ser):

- Valorar el aprendizaje autónomo y el esfuerzo personal: 3
- Mostrar una actitud crítica y responsable: 3
- Mostrar interés en la ampliación de conocimientos y búsqueda de información: 3
- Valorar la importancia del trabajo en equipo: 3
- Estar dispuesto a reconocer y corregir errores: 3
- Respetar las decisiones y opiniones ajenas: 3

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Bloques Temáticos:

- 1. MECÁNICA
- 2. ELECTRICIDAD
- 3. MAGNETISMO

Código:PFIRM644TW8K6BmEs890LUC2SN6q5m. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM644TW8K6BmEs890LUC2SN6q5m	PÁGINA	3/5

- 4. OSCILACIONES Y ONDAS
- 5. TERMODINÁMICA
- 6. ÓPTICA

Temario desarrollado

- TEMA 1. MAGNITUDES FÍSICAS. VECTORES.
- TEMA 2. PRINCIPIOS Y CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA MECÁNICA.
- TEMA 3. CINEMÁTICA. MOVIMIENTO RELATIVO.
- TEMA 4. ESTÁTICA.
- TEMA 5. DINÁMICA.
- TEMA 6. MOVIMIENTO VIBRATORIO.
- TEMA 7. CAMPO ELECTROSTÁTICO.
- TEMA 8. CONDUCTORES Y DIELECTRICOS. CONDENSADORES.
- TEMA 9. CORRIENTE ELÉCTRICA.
- TEMA 10. CAMPO MAGNÉTICO.
- TEMA 11. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA.
- TEMA 12. MECÁNICA DE FLUIDOS.
- TEMA 13. TERMODINÁMICA: PRIMER PRINCIPIO..
- TEMA 14. SEGUNDO PRINCIPIO.
- TEMA 15. MOVIMIENTO ONDULATORIO.
- TEMA 16. ÓPTICA.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Teoría y Cálculo de Errores
- Medidas de longitudes: calibre, palmer, esferómetro
- Péndulo simple y péndulo compuesto
- Momentos de Inercia
- Calorimetría
- Polímetros. Ley de Ohm. Asociación de Resistencias
- Inducción electromagnética
- Lentes convergentes y divergentes
- El Osciloscopio. Señales de alterna

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de primer cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 60.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

No habrá actividades formativas debido a que esta asignatura pertenece a un Plan de Estudios a extinguir

Relación de actividades de segundo cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 55.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

No habrá actividades formativas debido a que esta asignatura pertenece a un Plan de Estudios a extinguir.

Exámenes

Horas presenciales: 5.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Se realizará el examen correspondiente a cada una de las convocatorias oficiales según la normativa de la Universidad de Sevilla.

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Técnicas de evaluación: Exámenes

- Debido a que es una asignatura que pertenece a un Plan de Estudios a extinguir, la única técnica de evaluación será la realización de exámenes en las convocatorias oficiales de acuerdo con los criterios de la Universidad de Sevilla.
- La asignatura consta de dos partes: una teórico-práctica correspondiente a la materia del programa en sus aspectos teóricos

Curso de entrada en vigor: 2010/2011 Última modificación: 2010-06-30

3 de 4

Código:PFIRM644TW8K6BmEs890LUC2SN6q5m. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM644TW8K6BmEs890LUC2SN6q5m	PÁGINA	4/5

y de problemas prácticos; y otra parte de prácticas de laboratorio correspondiente a las sesiones prácticas realizadas en el laboratorio en cursos anteriores y que abarcan los créditos prácticos específicos de laboratorio.

- El haber realizado y obtenido la calificación de apto en prácticas en cursos anteriores es una condición necesaria e imprescindible para aprobar la asignatura. Si no lo ha conseguido en cursos anteriores, el alumno tendrá que realizar un examen de prácticas que se realizará en las convocatorias oficiales de las que se disponga según la normativa vigente.

La presentación de un alumno al examen en una convocatoria, dará siempre lugar a una calificación final que se reflejará en el Acta oficial de esa convocatoria.

Los exámenes pueden constar de:

- Problemas con un grado de dificultad similar a los realizados en clase el año anterior y a los presentados en las relaciones de problemas.
- Preguntas cortas enfocadas a ver si tienen superados los conceptos teóricos básicos.
- Preguntas tipo test similares a las propuestas en cada uno de los temas.
- Problemas correspondiente a prácticas de laboratorios en caso de no tener superadas las prácticas.

Código:PFIRM644TW8K6BmEs890LUC2SN6q5m.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM644TW8K6BmEs890LUC2SN6q5m	PÁGINA	5/5