



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura, sin docencia, “Fundamentos Físicos de la Ingeniería” (1130001) del curso académico “2010-2011”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electrónica Industrial (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM712KAKYHKKJV94YD/DqMjxE6j.
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	PFIRM712KAKYHKKJV94YD/DqMjxE6j	PÁGINA	1/6



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

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESP. EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (Plan 2001)

Departamento de Física Aplicada I

E.U. Politécnica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESP. EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (Plan 2001)
Año del plan de estudio:	2001
Centro:	E.U. Politécnica
Asignatura:	Fundamentos Físicos de Ingeniería
Código:	1130001
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

- Conocer los conceptos, leyes y modelos teóricos básicos de las diferentes partes de la Física.
- Saber aplicar las leyes de la física a la resolución de problemas.
- Familiarizarse con el lenguaje propio de la Física, incluyendo la interpretación de ecuaciones y gráficos.
- Desarrollar la capacidad para el trabajo en equipo.
- Adquirir la capacidad de consulta de bibliografía específica.
- Familiarizarse con el uso de instrumentación básica de medidas de magnitudes físicas.
- Ejercitarse en la realización de informes científicos y técnicos razonados.
- Desarrollar la curiosidad reflexiva, el espíritu crítico, la valoración del aprendizaje continuo.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM712KAKYHKKJV94YD/DqMjxE6j	PÁGINA	2/6

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma moderada)
- Habilidades elementales en informática (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)
- Trabajo en equipo (Se entrena de forma moderada)
- Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena de forma moderada)
- Inquietud por la calidad (Se entrena de forma moderada)
- Habilidades para trabajar en grupo (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma intensa)
- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión (Se entrena de forma intensa)
- Comunicación oral en la lengua nativa (Se entrena de forma intensa)
- Comunicación escrita en la lengua nativa (Se entrena de forma intensa)
- Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)
- Habilidades de investigación (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de aprender (Se entrena de forma intensa)
- Conocimientos generales básicos (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)

Competencias específicas

- Comunicación oral y escrita de ideas y conceptos en lenguaje científico.
- Conocimientos de los conceptos básicos de las principales ramas de la Física.
- Elaboración de informes y proyectos de carácter científico-técnico.
- Técnicas de medida.
- Aprendizaje autónomo.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

1. Magnitudes físicas y vectores.
2. Cinemática de la partícula.
3. Dinámica de la partícula.
4. Mecánica de Fluidos
5. Termodinámica: primer principio.
6. Termodinámica: segundo principio.
7. Campo electrostático en el vacío.
8. Conductores y dieléctricos. Condensadores.
9. Corriente eléctrica.
10. Campo magnético en el vacío.
11. Propiedades magnéticas de la materia.
12. Inducción electromagnética.
13. Ondas electromagnéticas.
14. Óptica Geométrica.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de primer cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 45.0

Horas no presenciales: 38.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

En estas clases se introducirán los conceptos fundamentales de cada tema sobre los que el alumno habrá de trabajar y profundizar haciendo uso de la bibliografía recomendada. Eventualmente, tanto las leyes físicas como algunas de sus aplicaciones se ilustrarán mediante animaciones o simulaciones por ordenador.

Competencias que desarrolla:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Conocimientos generales básicos.
- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- Resolución de problemas.

Código:PFIRM712KAKYHKKJV94YD/DqMjxE6j			
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	PFIRM712KAKYHKKJV94YD/DqMjxE6j	PÁGINA	3/6

- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.
- Capacidad de aprender.
- Capacidad de generar nuevas ideas.

Sesiones prácticas de resolución de problemas

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 30.08

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

En estas clases se resolverán problemas y cuestiones, y se discutirán diferentes aplicaciones prácticas de la teoría. Eventualmente, tanto las leyes físicas como algunas de sus aplicaciones se ilustrarán mediante animaciones o simulaciones por ordenador.

Competencias que desarrolla:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organizar y planificar.
- Conocimientos generales básicos.
- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- Comunicación escrita en la lengua nativa.
- Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes.
- Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.
- Capacidad de aprender.
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- Capacidad de generar nuevas ideas.
- Habilidad para trabajar de forma autónoma.

Exámenes

Horas presenciales: 5.71

Horas no presenciales: 0.0

Tutorías individuales de contenido programado

Horas presenciales: 1.67

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Permitirán resolver dudas que puedan surgir al alumno. Éste podrá contactar con el profesor dentro del horario de tutorías que aparecerá publicado en los tablones y en la web del Departamento de Física Aplicada I o en la página personal del profesor. El horario de tutorías del profesor es de 6 horas a la semana.

Competencias que desarrolla:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organizar y planificar.
- Conocimientos generales básicos.
- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- Comunicación oral en la lengua nativa.
- Resolución de problemas.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.
- Capacidad de aprender.
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- Capacidad de generar nuevas ideas.
- Habilidad para trabajar de forma autónoma.

Relación de actividades de segundo cuatrimestre

Código:PFIRM712KAKYHKKJV94YD/DqMjxE6j			
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	PFIRM712KAKYHKKJV94YD/DqMjxE6j	PÁGINA	4/6

Horas presenciales: 1.62

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Permitirán resolver dudas que puedan surgir al alumno. Éste podrá contactar con el profesor dentro del horario de tutorías que aparecerá publicado en los tablones y en la web del Departamento de Física Aplicada I o en la página personal del profesor. El horario de tutorías del profesor es de 6 horas a la semana.

Competencias que desarrolla:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organizar y planificar.
- Conocimientos generales básicos.
- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- Comunicación oral en la lengua nativa.
- Resolución de problemas.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.
- Capacidad de aprender.
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- Capacidad de generar nuevas ideas.
- Habilidad para trabajar de forma autónoma.

Clases teóricas

Horas presenciales: 30.0

Horas no presenciales: 30.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

En estas clases se introducirán los conceptos fundamentales de cada tema sobre los que el alumno habrá de trabajar y profundizar haciendo uso de la bibliografía recomendada. Eventualmente, tanto las leyes físicas como algunas de sus aplicaciones se ilustrarán mediante animaciones o simulaciones por ordenador.

Competencias que desarrolla:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Conocimientos generales básicos.
- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- Resolución de problemas.
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.
- Capacidad de aprender.
- Capacidad de generar nuevas ideas.

Sesiones prácticas de resolución de problemas

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 28.78

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

En estas clases se resolverán problemas y cuestiones, y se discutirán diferentes aplicaciones prácticas de la teoría. Eventualmente, tanto las leyes físicas como algunas de sus aplicaciones se ilustrarán mediante animaciones o simulaciones por ordenador.

Competencias que desarrolla:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organizar y planificar.
- Conocimientos generales básicos.
- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- Comunicación escrita en la lengua nativa.
- Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes.
- Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.
- Capacidad de aprender.
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- Capacidad de generar nuevas ideas.
- Habilidad para trabajar de forma autónoma.

Código:PFIRM712KAKYHKKJV94YD/DqMjxE6j			
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	PFIRM712KAKYHKKJV94YD/DqMjxE6j	PÁGINA	5/6

Exámenes

Horas presenciales: 6.0

Horas no presenciales: 0.0

Tipo de examen: escrito

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Exámenes teórico-prácticos

Constarán de:

- Problemas con un grado de dificultad similar a los realizados en clase y a los presentados en las relaciones de problemas.
- Preguntas cortas enfocadas a comprobar si se tienen asimilados los conceptos teóricos básicos.

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

Prácticas de laboratorio

Inmediatamente después del examen escrito de la parte teórico-práctica (TP), los alumnos que no tengan las prácticas de laboratorio aprobadas en años anteriores deberán realizar un examen de prácticas que se realizará en el laboratorio de Física.

Calificación final

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 se aprueba de forma completa cuando la calificación final (F) sea igual o superior a 5.0. Dicha calificación final F tendrá dos componentes: la correspondiente a la parte teórico-práctica (TP) y la correspondiente a la parte de Prácticas de Laboratorio (PL).

-La calificación TP de la parte teórico-práctica será un número comprendido entre 0 y 10. Para aprobar esta parte teórico-práctica es necesario obtener una calificación TP mayor o igual que 5.0.

-Para aprobar la asignatura ha de ser TP mayor o igual que 5 y PL ha de estar calificado con APTO simultáneamente. En cualquier otro caso la calificación final F de la asignatura será SUSPENSO.

Cómo se obtiene la calificación final F de la asignatura:

-Para aprobar la asignatura es indispensable haber obtenido en la parte teórico-práctica (TP) una calificación igual o superior a 5.0 y en la de prácticas de Laboratorio (PL) la calificación de APTO.

-Si la calificación TP de la parte teórico-práctica es mayor o igual que 5.0 y la calificación PL de prácticas de Laboratorio es APTO, la calificación final F será exactamente la calificación numérica TP obtenida en la parte teórico-práctica.

-Si la calificación PL de prácticas de Laboratorio es NO APTO, la calificación final F siempre será SUSPENSO independientemente de la calificación TP obtenida en la parte teórico-práctica.

-Si la calificación TP de la parte teórico-práctica es menor que 5.0, la calificación final F siempre será SUSPENSO independientemente de la calificación PL obtenida en la parte de prácticas de Laboratorio.

Código:PFIRM712KAKYHKKJV94YD/DqMjxE6j			
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	PFIRM712KAKYHKKJV94YD/DqMjxE6j	PÁGINA	6/6