



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 Dirección de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura **FÍSICA I** del curso académico **2010-2011** de los estudios de **GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL**.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM534BNF2G1XKFpN5MUG0K6T00T.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	25/04/2018
ID. FIRMA	PFIRM534BNF2G1XKFpN5MUG0K6T00T	PÁGINA	1/6



curso 2010-2011

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Física I"**

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

Departamento de Física Aplicada I

E.U. Politécnica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial
Año del plan de estudio:	2010
Centro:	E.U. Politécnica
Asignatura:	Física I
Código:	2010002
Tipo:	Troncal/Formación básica
Curso:	1º
Período de impartición:	Cuatrimestral
Ciclo:	0
Área:	Física Aplicada (Area responsable)
Horas :	150
Créditos totales :	6.0
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:

- Asimilar de forma significativa y duradera los conceptos básicos, principios y modelos teóricos de las partes principales de la asignatura
- Aplicar las leyes de la Física a la interpretación de fenómenos y a la resolución de problemas
- Conocer la metodología científica y su utilidad en la resolución de problemas físicos de interés tecnológico
- Comprender la importancia de los modelos teóricos en la resolución de problemas reales
- Manejar con soltura la terminología propia de la asignatura, incluyendo interpretación de ecuaciones, gráficos y diferentes tipos de modelos físicos.
- Conocer las técnicas experimentales básicas de uso más frecuente en la Ingeniería.

Objetivos procedimentales:

- Aprender a razonar de forma inductiva, deductiva y analítica.
- Desarrollar las capacidades intelectuales de análisis, síntesis y organización.
- Habitarse a la resolución de problemas explicitando los modelos y consideraciones utilizadas.
- Familiarizarse con los instrumentos de medida y desarrollar habilidades manuales para la realización de experimentos y

Curso de entrada en vigor: 2010/2011 Última modificación: 2010-09-07

1 de 5

Código:PFIRM534BNF2G1XKFpN5MUG0K6T00T.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	25/04/2018
ID. FIRMA	PFIRM534BNF2G1XKFpN5MUG0K6T00T	PÁGINA	2/6

utilización de aparatos tecnológicos.

- Organizar adecuadamente los resultados de las medidas experimentales.
- Interpretar adecuadamente datos, tablas y gráficas.
- Manejar con soltura el lenguaje científico-técnico básico de manera que ello le permita manejar la bibliografía especializada de cara a su futura actividad.
- Desarrollar la capacidad de comunicación y ejercitarse en la elaboración de informes científico-técnicos bien estructurados.
- Adquirir la capacidad de analizar críticamente la información y reconocer las limitaciones del conocimiento científico.

Objetivos actitudinales:

- Fomentar la curiosidad reflexiva para comprender el mundo.
- Valorar el aprendizaje continuo.
- Despertar el interés hacia la Física y conectarla con las aplicaciones técnicas que hay a su alrededor.
- Desarrollar un espíritu crítico y creativo, caracterizado por la objetividad y creatividad en el análisis de problemas.
- Adquirir conciencia del impacto de la Ciencia y la Tecnología en la sociedad preparándose para asumir responsabilidades en los avances científico-tecnológicos.
- Fomentar el manejo de bibliografía científica y técnica como fuente de conocimiento y autoformación permanente.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes (Se entrena de forma moderada)
- Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena de forma moderada)
- Habilidad para trabajar de forma autónoma (Se entrena de forma moderada)
- Inquietud por el éxito (Se entrena de forma moderada)
- Habilidades para trabajar en grupo (Se entrena de forma moderada)
- Habilidades de investigación (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma intensa)
- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión (Se entrena de forma intensa)
- Comunicación escrita en la lengua nativa (Se entrena de forma intensa)
- Habilidades elementales en informática (Se entrena de forma intensa)
- Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma intensa)
- Trabajo en equipo (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)
- Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas (Se entrena de forma intensa)
- Habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma intensa)
- Conocimientos generales básicos (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)

Competencias específicas

Competencias Cognitivas (saber):

- 1.- Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y la termodinámica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Competencias Procedimentales/Instrumentales (saber hacer):

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

Competencias Actitudinales (ser):

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

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- TEMA 1.-MAGNITUDES FÍSICAS. VECTORES.
- TEMA 2.-CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA.
- TEMA 3.-DINÁMICA DE LA PARTÍCULA.
- TEMA 4.-DINÁMICA DE UN SISTEMA DE PARTÍCULAS. SÓLIDO RÍGIDO.
- TEMA 5.-MOVIMIENTO VIBRATORIO.
- TEMA 6.-MECÁNICA DE FLUIDOS.
- TEMA 7.-TERMODINÁMICA: PRIMER PRINCIPIO.
- TEMA 8.-SEGUNDO PRINCIPIO.
- PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Código:PFIRM534BNF2G1XKFpN5MUG0K6T00T.

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	25/04/2018
ID. FIRMA	PFIRM534BNF2G1XKFpN5MUG0K6T00T	PÁGINA	3/6

- Teoría y Cálculo de Errores
- Representaciones gráficas
- Medidas de longitudes: calibre, palmer, esferómetro
- Péndulo simple y péndulo compuesto
- Momentos de Inercia
- Calorimetría

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de primer cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 26.0

Horas no presenciales: 39.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

En ellas se introducirán los conceptos fundamentales de cada tema, sobre los que el alumno habrá de profundizar y trabajar haciendo uso de bibliografía recomendada. En estas clases, la asimilación de los conceptos se facilitará con la inclusión y resolución de ejemplos prácticos y sencillos que sirvan de guía para mejor comprender lo estudiado. Se usará la pizarra, transparencias y/o presentaciones por ordenador. El alumno dispondrá de la plataforma de Enseñanza Virtual (WebCT).

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

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 22.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Se realizarán en el laboratorio experimental, donde en grupos de dos alumnos como máximo, abordarán la realización de un número obligatorio de prácticas, que permitirá al alumno no sólo aprender a manejar la instrumentación necesaria para su desarrollo, sino contrastar en la realidad algunos aspectos relevantes de la teoría desarrollada en el Aula, además de habituarles al método científico. En estas sesiones prácticas de laboratorio los alumnos establecerán así vínculos directos e inmediatos de la teoría con la práctica, con la práctica profesional e incluso con el trabajo de investigación teniendo una alta incidencia en la formación de hábitos de trabajo y la adquisición de habilidades. El estudiante dispondrá del guión de las prácticas a realizar a través de Enseñanza Virtual (WebCT), antes de su realización en el laboratorio. Tras la realización de cada práctica el alumno deberá entregar el correspondiente Informe de la Práctica.

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
- Comunicación escrita en la lengua nativa
- Habilidades elementales en informática
- Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades en las relaciones interpersonales
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica
- Habilidades de investigación
- Capacidad de aprender
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- Capacidad de generar nuevas ideas
- Habilidad para trabajar de forma autónoma

Código:PFIRM534BNF2G1XKFpN5MUG0K6T00T. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	25/04/2018
ID. FIRMA	PFIRM534BNF2G1XKFpN5MUG0K6T00T	PÁGINA	4/6

- Inquietud por la calidad
- Inquietud por el éxito
- Habilidades para trabajar en grupo
- Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemática

Exámenes

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 0.0

Clases de problemas

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 29.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

En ellas se resolverán los problemas más complicados del tema que se esté desarrollando, con el fin de que el estudiante conozca las distintas técnicas que le permitan resolver los distintos problemas análogos de forma independiente. Tras estas clases el alumno dispondrá de problemas propuestos que podrá resolver, con las orientaciones necesarias por parte del profesor, ya de forma individual. Las relaciones de problemas propuestos para su realización estarán disponibles a través de Enseñanza Virtual (WebCT).

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 de crítica y autocritica
- 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
- Inquietud por la calidad
- Inquietud por el éxito
- Habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
- Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos
- Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Convocatoria oficial

- El alumno realizará el examen de la materia impartida correspondiente a la convocatoria oficial de la asignatura. Este examen constará de problemas y de cuestiones teóricas cortas o de tipo test.
- Además deberá haber realizado y entregado los informes correspondientes a todas las prácticas de laboratorio. Dichos informes serán valorados por su profesor de prácticas teniendo en cuenta las actitudes y aptitudes mostradas en el laboratorio, la presentación de los informes, la capacidad de análisis de los datos y resultados obtenidos y el tratamiento correcto de los gráficos y errores.
- La calificación de las prácticas será NO APTO, APTO, APTO NOTABLE o APTO SOBRESALIENTE, siendo el APTO condición necesaria para aprobar la asignatura.
- Una vez aprobadas la teoría y las prácticas de laboratorio, la calificación final de la asignatura se obtendrá sumando 0,5 puntos a la nota de examen de aquellos alumnos con apto notable en prácticas y 1 punto a la nota de examen de los alumnos con apto sobresaliente en prácticas.

Evaluación por parciales

- El alumno realizará dos exámenes parciales de la materia impartida que constarán de problemas y de cuestiones teóricas cortas o de tipo test. Su calificación será el promedio de las notas obtenidas en ambos exámenes siempre que dichas notas sean mayor o igual a 4. De no cumplirse esta condición, deberá examinarse en la convocatoria oficial de la asignatura:
 - a) De la materia correspondiente a cada parcial con una calificación menor que 4.
 - b) De la materia correspondiente a un parcial de libre elección si tiene un 4 o superior en ambos parciales pero el promedio de las notas obtenidas no es superior a 5. En este caso nuevamente la calificación de la teoría será el promedio de las notas correspondientes a cada parcial siempre que dichas notas sean mayor o igual a 4.
- Además el alumno deberá haber realizado y entregado los informes correspondientes a todas las prácticas de laboratorio. Dichos informes serán valorados por su profesor de prácticas teniendo en cuenta las actitudes y aptitudes mostradas en el laboratorio, la presentación de los informes, el análisis de los datos y resultados obtenidos y el tratamiento correcto de gráficos y errores.
- La calificación de las prácticas será NO APTO, APTO, APTO NOTABLE o APTO SOBRESALIENTE, siendo el APTO condición necesaria para aprobar la asignatura.

Código:PFIRM534BNF2G1XKFpN5MUG0K6T00T. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	25/04/2018
ID. FIRMA	PFIRM534BNF2G1XKFpN5MUG0K6T00T	PÁGINA	5/6

- Una vez aprobadas la teoría y las prácticas de laboratorio, la calificación final se obtendrá sumando 0.5 puntos a la nota de teoría de aquellos alumnos con apto notable en prácticas y 1 punto a la nota de teoría de aquellos alumnos con apto sobresaliente en prácticas.

Código:PFIRM534BNF2G1XKFpN5MUG0K6T00T.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	25/04/2018
ID. FIRMA	PFIRM534BNF2G1XKFpN5MUG0K6T00T	PÁGINA	6/6