



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 “Física I” (2090002) del curso académico “2011-2012”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Química Industrial”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM7609VTUBH/Ws3CSBvdafG60ka.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7609VTUBH/Ws3CSBvdafG60ka	PÁGINA	1/5



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

Grado en Ingeniería Química Industrial

Departamento de Física Aplicada I

Escuela Politécnica Superior

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Ingeniería Química Industrial
Año del plan de estudio:	2010
Centro:	Escuela Politécnica Superior
Asignatura:	Física I
Código:	2090002
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 física:	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 utilidad tecnológica
- 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, evitando en lo posible los razonamientos guiados por el sentido común que conducen a interpretaciones simplistas y erróneas de los fenómenos físicos.
- Desarrollar las capacidades intelectuales de análisis, síntesis y organización.
- Habituar a la resolución de problemas explicitando los modelos y consideraciones utilizadas.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7609VTUBH/Ws3CSBvdaFG60ka	PÁGINA	2/5

- Familiarizarse con los instrumentos de medida y desarrollar habilidades manuales para la realización de experimentos y 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, tanto oralmente como por escrito 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.
- Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.

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.
- Desarrollar el espíritu de trabajo en equipo.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- G01. Capacidad para la resolución de problemas.
- G02. Capacidad para tomar de decisiones.
- G04. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- G05. Capacidad para trabajar en equipo.
- G07. Capacidad de análisis y síntesis
- G09. Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.
- G15. Capacidad para el razonamiento crítico.
- G17. Habilidades en las relaciones interpersonales.
- G24. Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias específicas

- E02. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

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

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de primer cuatrimestre

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.

Competencias que desarrolla:

- Capacidad para tomar de decisiones.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

Código:PFIRM7609VTUBH/Ws3CSBvdaF60ka. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7609VTUBH/Ws3CSBvdaF60ka	PÁGINA	3/5

Habilidades en las relaciones interpersonales.
Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

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 aplicar los conocimientos en la práctica.
Capacidad de análisis y síntesis.
Capacidad para el razonamiento crítico.
Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

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 las clases de problemas 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 para la resolución de problemas.
Capacidad de análisis y síntesis.
Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.
Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Examen final

Parte de teoría y problemas:

1. Los alumnos tendrán derecho a un sistema de evaluación basada en un único examen final.
2. En las convocatorias de septiembre y diciembre todos los alumnos serán evaluados a través de un único examen escrito.
3. Los exámenes finales incluirán problemas y preguntas de teoría. No existirán exámenes parciales.

La evaluación de la parte de prácticas de laboratorio será independiente de la de teoría y problemas, sea cual sea la opción de evaluación escogida por el alumno para esta última.

Así, las prácticas de laboratorio se evaluarán, en primer lugar, mediante la realización de los informes correspondientes a todas las prácticas. Dichos informes serán valorados por su profesor de prácticas teniendo en cuenta las actitudes y aptitudes mostradas en el trabajo de 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.

Además, se prevé la posibilidad de realizar tests sobre cada una de las prácticas en la plataforma WebCT. La nota final será una combinación lineal de las notas de ambos trabajos.

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.

La condición de apto obtenida en el curso se conservará durante ese año académico y los dos siguientes, aunque para estos dos no será conservada la nota en caso de ser apto notable o apto sobresaliente.

Código:PFIRM7609VTUBH/Ws3CSBvdaFg60ka. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7609VTUBH/Ws3CSBvdaFg60ka	PÁGINA	4/5

Evaluación por curso

El sistema de evaluación por curso se desarrollará para obtener la calificación de la parte de teoría y problemas de la asignatura en la convocatoria de Junio. Estará basado en una serie de controles periódicos que se realizarán en clase. Estos controles serán escritos e incluirán preguntas teóricas (tipo test o de desarrollo), problemas o ambos. Se realizará un mínimo de tres controles a lo largo del curso, coordinados con los bloques en que se divide la asignatura, aunque no serán necesariamente eliminatorios. La nota obtenida por el alumno mediante este sistema se calculará a partir de la media de las notas de los controles de teoría y de la media de las notas de los controles de problemas.

La evaluación de la parte de prácticas de laboratorio será independiente de la de teoría y problemas. Así, las prácticas de laboratorio se evaluarán, en primer lugar, mediante la realización de los informes correspondientes a todas las prácticas. Dichos informes serán valorados por su profesor de prácticas teniendo en cuenta las actitudes y aptitudes mostradas en el trabajo de 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.

Además, se prevé la posibilidad de realizar tests sobre cada una de las prácticas en la plataforma WebCT. La nota final será una combinación lineal de las notas de ambos trabajos.

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.

La condición de apto obtenida en el curso se conservará durante ese año académico y los dos siguientes, aunque para estos dos no será conservada la nota en caso de ser apto notable o apto sobresaliente.

Código:PFIRM7609VTUBH/Ws3CSBvdaF60ka. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7609VTUBH/Ws3CSBvdaF60ka	PÁGINA	5/5