



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 “2010-2011”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Química Industrial”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM797MHTCDCuu6sN0ByR0V4mZi+.
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	PFIRM797MHTCDCuu6sN0ByR0V4mZi+	PÁGINA	1/6



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

Grado en Ingeniería Química Industrial

Departamento de Física Aplicada I

E.U. Politécnica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Ingeniería Química Industrial
Año del plan de estudio:	2010
Centro:	E.U. Politécnica
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 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 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	PFIRM797MHTCDCuu6sN0ByR0V4mZi+	PÁGINA	2/6

- 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

- Comunicación escrita en la lengua nativa (Se entrena débilmente)
- Conocimiento de una segunda lengua (Se entrena débilmente)
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena de forma moderada)
- Planificar y dirigir (Se entrena de forma moderada)
- Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes (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)
- Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)
- Toma de decisiones (Se entrena de forma intensa)
- Trabajo en equipo (Se entrena de forma intensa)
- Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma intensa)
- Conocimientos generales básicos (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)

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:

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

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de primer cuatrimestre

Código:PFIRM797MHTCDCuu6sN0ByR0V4mZi+.			
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	PFIRM797MHTCDCuu6sN0ByR0V4mZi+	PÁGINA	3/6

Clases teóricas

Horas presenciales: 30.0

Horas no presenciales: 27.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Sesiones en las que el profesor explica detalladamente el programa de la asignatura. El material de apoyo para esta actividad se encuentra disponible para el alumnado en la plataforma Blackboard.

Competencias que desarrolla:

- Conocimientos generales básicos
- Capacidad de análisis y síntesis
- Toma de decisiones
- Capacidad de organizar y planificar
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 7.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Realización de prácticas en el laboratorio, así como la elaboración de informes. Esta actividad se realizará en parejas. Los alumnos serán los principales responsables de desarrollar el trabajo, estando el profesor como apoyo para la realización de la actividad.

Competencias que desarrolla:

- Toma de decisiones
- Trabajo en equipo
- Comunicación escrita en la lengua nativa
- Habilidades en las relaciones interpersonales
- Conocimientos generales básicos
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones

AAD sin presencia del profesor

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 35.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Los alumnos que opten por la evaluación continua realizarán dos tipos de AADs sin presencia del profesor: portafolio y resolución de problemas propuestos.

En el Portafolio se irán incluyendo tres tipos de actividades a nivel individual:

1. Problemas recopilados y resueltos por el alumno.
2. Preguntas de teoría tipo test propuestas y respondidas por el alumno.
3. Comentarios sobre noticias seleccionadas por el alumno en medios de comunicación que estén relacionadas con el contenido de la asignatura.

Los problemas propuestos se realizarán en grupos pequeños.

Los alumnos que no opten por la evaluación continua, emplearán estas horas como estudio personal.

Competencias que desarrolla:

- Planificar y dirigir
- Conocimiento de una segunda lengua
- Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes
- Capacidad de análisis y síntesis
- Resolución de problemas
- Trabajo en equipo
- Habilidades en las relaciones interpersonales
- Capacidad de aplicar la teoría a la práctica
- Conocimientos generales básicos

Código:PFIRM797MHTCDCuu6sN0ByR0V4mZi+.			
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	PFIRM797MHTCDCuu6sN0ByR0V4mZi+	PÁGINA	4/6

Exámenes

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 7.0

Tipo de examen: Tests

Clases prácticas

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 14.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Realización de problemas por parte del profesor. Estos problemas han sido previamente entregados para la resolución por parte de los alumnos.

Competencias que desarrolla:

- Resolución de problemas
- Conocimientos generales básicos
- Capacidad de análisis y síntesis
- Toma de decisiones
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Evaluación continua

- 1) Elección del método de evaluación (teoría y problemas).
 - a. Los alumnos podrán optar entre un método de evaluación continua o de evaluación basada en un único examen final.
 - b. Ambas metodologías son excluyentes. La decisión deberá tomarse en un plazo determinado por el profesor durante las primeras semanas del curso y estará certificada por la firma del alumno.
 - c. En las convocatorias de septiembre y diciembre todos los alumnos serán evaluados a través de un único examen escrito.
- 2) Evaluación continua.
 - a. Los alumnos que opten por un sistema de evaluación continua obtendrán su nota a partir de tres técnicas diferentes:
 - i. Portafolio.
 - ii. Tests de teoría.
 - iii. Problemas propuestos.
 - b. Las dos primeras técnicas señaladas anteriormente se realizarán a nivel personal y la tercera en grupos pequeños.
 - c. En el Portafolio se irán incluyendo al ritmo marcado por el profesor tres tipos de actividades:
 - i. Problemas recopilados y resueltos por el alumno. Deberá indicarse la fuente (libro y edición, etc.). Se valorará la resolución del problema y se aplicará un coeficiente de dificultad.
 - ii. Preguntas de teoría tipo test propuestas y respondidas por el alumno. Se valorarán la lógica de las preguntas, la afinidad con el tema estudiado, su originalidad y nivel de dificultad.
 - iii. Comentarios sobre noticias seleccionadas por el alumno en medios de comunicación que estén relacionadas con el contenido de la asignatura. Deberá indicarse la fuente. Se valorarán la originalidad y el comentario crítico.
 - d. El portafolio podrá presentarse en formato físico (papel) o digital, pero dicho formato deberá conservarse para todas las actividades (salvo los comentarios de noticias, que siempre se podrán presentar en formato digital).
 - e. Los tests de teoría se realizarán a través de la plataforma WebCT durante el plazo señalado por el profesor. Cada alumno podrá realizarlo en el lugar y momento que desee dentro de ese plazo.
 - f. Se llevará a cabo típicamente un test por cada bloque temático de la asignatura.
 - g. Los problemas propuestos por el profesor se evaluarán con un máximo de puntos igual a 10N, donde N es el número de alumnos que compongan el grupo. Los miembros del grupo repartirán dichos puntos entre ellos, con las siguientes condiciones:
 - i. Todos los alumnos no pueden tener la misma nota.
 - ii. La diferencia entre la nota máxima asignada y la mínima no puede ser mayor que la media de puntos/alumno que se deduzca de los puntos estipulados por el profesor.
 - h. La nota final se obtendrá como una media pesada de las notas de cada una de las técnicas, conforme a lo establecido a continuación:

Técnica 1: Portafolio (Peso relativo: 30%). Dentro de esta técnica, se incluyen las siguientes actividades:

Actividad 1.1. Problemas recolectados (Peso relativo: 40%)

Actividad 1.2. Tests propuestos (Peso relativo: 40%)

Actividad 1.3. Comentarios de noticias (Peso relativo: 20%)

Técnica 2: Tests de teoría (Peso relativo: 20%)

Técnica 3: Problemas propuestos (Peso relativo: 50%)

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM797MHTCDCuu6sN0ByR0V4mZi+	PÁGINA	5/6

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.

Examen final

Elección del método de evaluación (parte de teoría y problemas):

1. Los alumnos podrán optar entre un método de evaluación continua o de evaluación basada en un único examen final.
2. Ambas metodologías son excluyentes. La decisión deberá tomarse en un plazo determinado por el profesor durante las primeras semanas del curso y estará certificada por la firma del alumno.
3. En las convocatorias de septiembre y diciembre todos los alumnos serán evaluados a través de un único examen escrito.
4. 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:PFIRM797MHTCDCuu6sN0ByR0V4mZi+.			
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	PFIRM797MHTCDCuu6sN0ByR0V4mZi+	PÁGINA	6/6