

## ASIGNATURA FÍSICA I

Código	40210005
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
Módulo	MÓDULO I - FORMACIÓN BÁSICA
Materia	MAERIA I.2 FÍSICA
Curso	1
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6,00
Teoría	4,38
Práctica	3,12
Departamento	C143 - FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA

## REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

### Requisitos

Ninguno

### Recomendaciones

Se recomienda haber cursado el bachillerato en su especialidad científico - tecnológica donde se imparten la asignaturas de Física y Matemáticas.

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	R9. Ser capaz de explicar de manera comprensible los fenómenos y procesos relacionados con los aspectos básicos de la Física utilizando magnitudes y unidades adecuadas.
2	R10. Ser capaz de abordar el estudio de fenómenos relacionados con el movimiento traslacional, rotacional y vibracional y sus aplicación a la resolución de casos prácticos.
3	R11. Ser capaz de aplicar los fundamentos de la termodinámica para la comprensión de los procesos químicos industriales.

## COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
CE4	Definir y manejar 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	ESPECÍFICA
CG1	Capacidad de análisis y síntesis	GENERAL
CG2	Capacidad para comunicarse con fluidez de manera oral y escrita en la lengua oficial del título	GENERAL
CG4	Capacidad para la gestión de datos y la generación de información /conocimiento	GENERAL
CG5	Capacidad para la resolución de problemas	GENERAL
CG7	Capacidad para trabajar en equipo	GENERAL
CG8	Capacidad de razonamiento crítico	GENERAL

Id.	Competencia	Tipo
CG9	Capacidad de aprendizaje autónomo para emprender estudios posteriores y para el desarrollo continuo profesional	GENERAL
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	BÁSICA
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	BÁSICA
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	BÁSICA
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	BÁSICA
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	BÁSICA

## CONTENIDOS

- Tema 1.- Magnitudes, unidades, análisis dimensional y cálculo vectorial.
- Tema 2.- Cinemática del punto.
- Tema 3.- Dinámica de la partícula.
- Tema 4.- Trabajo y energía.

- Tema 5.- Dinámica de los sistemas de partículas.
- Tema 6.- Dinámica del sólido rígido.
- Tema 7.- Principio cero de la termodinámica.
- Tema 8.- Calorimetría.
- Tema 9.- Primer y segundo principio de la termodinámica

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

---

### **Criterios generales de evaluación**

---

La adquisición de competencias se valorará a través de las actividades de formación realizadas a lo largo del curso y de una prueba global, donde, además de las competencias cognitivas, se evalúan de forma particular las competencias CG1, CG2 y CG5, con cuestiones sobre los contenidos teóricos y prácticos y/o a través de evaluación continua.

## Procedimiento de calificación

---

Se realizará una evaluación continua a través de las diversas actividades mencionadas y una prueba global. La nota final será el resultado de considerar tres apartados:

- 1) Prácticas de Laboratorio, actividades periódicas (realizadas en clase, individualmente o en grupo, y a través del campus virtual), controles: 30% de la nota final
- 2) Prueba global: 70% de la nota final.

Este modelo de evaluación continua exige la participación regular (al menos un 80%) en las distintas actividades mencionadas y que la nota de la prueba global sea superior a 4.

Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias extraordinarias posteriores a la convocatoria ordinaria (la del cuatrimestre en el que se imparte).

Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine.

Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten

## Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Actividades de evaluación	Los que corresponden a las actividades descritas en el apartado anterior.
Informe final de prácticas de laboratorio	Los que corresponden a las actividades descritas en el apartado anterior
Otras actividades	Los que corresponden a las actividades descritas en el apartado anterior
Prueba global	Los que corresponden a las actividades descritas en el apartado anterior

## PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
LITRAN RAMOS, ROCIO	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí
AGUINACO MARTIN, ALMUDENA	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
-----------	-------	---------

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	35	<p>Sesiones donde el profesor expondrán los objetivos de cada tema, explicará los fundamentos teóricos de la materia y analizará con mayor profundidad los casos que presenten una mayor dificultad potenciando a la vez la implicación del estudiante en el proceso de aprendizaje mediante el planteamiento de cuestiones de razonamiento o ejercicios cortos. El desarrollo de estas discusiones permite realizar un seguimiento del nivel de asimilación y de conocimientos adquiridos por los alumnos.</p>
02 Prácticas, seminarios y problemas	20	<p>En estas actividades, los alumnos deben tener, finalmente, mayor iniciativa y protagonismo que el profesor. En caso de trabajar en gran grupo, éste debe fraccionarse de forma natural en grupos más pequeños. La afinidad entre alumnos es un factor importante en esta fase. El espíritu e iniciativas de liderazgo de los alumnos son factores interesantes de ser detectados por el profesor en esta dinámica de evolución del gran grupo al pequeño grupo.</p> <p>-El material de los seminarios será, en principio, colateral al programa de la asignatura. Se expondrá en forma de conferencia con apoyos audiovisuales y puede ser una buena fuente de motivación para alguna actividad académica dirigida. De la cambiante actualidad cotidiana pueden obtenerse, si procede, temas para los seminarios.</p> <p>-La resolución de problemas es un tipo de actividad que, de forma natural, debe ser contemplada desde la modalidad en gran grupo hasta la actividad en tutoría individualizada pasando por todos los grados intermedios.</p>

Actividad	Horas	Detalle
04 Prácticas de taller/laboratorio	5	<p>En prácticas de laboratorio, es frecuente que el alumno se enfrente a problemas o cuestiones que no han llegado a ser tratados en clase de teoría. El alumno debe ser capaz de enfrentarse a este tipo de situación: es lo que se conoce como "trabajar de acuerdo a un manual". El fundamento teórico puede adquirirse "a posteriori". Además, en las prácticas de laboratorio, deben ser analizadas por el profesor las habilidades del alumno en cuanto a "operador técnico" -desarrollo y capacitación en actividades de observación y medición- quizás uno de los primeros tipos de actividad que se realizan en ámbitos profesionales.</p> <p>El adiestramiento en el tratamiento de errores en las medidas y su tratamiento por métodos computacionales también se contemplan en este tipo de actividad.</p>



Actividad	Horas	Detalle
10 Actividades formativas no presenciales	78,00	<p>En este apartado se computa el tiempo empleado por el alumno en realizar, en forma individual o en grupo, todo tipo de actividad propuesta por el profesor: mantener permanentemente actualizados los apuntes de la asignatura, realización de problemas propuestos para ser recogidos en clase o para ser públicamente expuestos ante el resto del alumnado. Preparación de exposiciones públicas para ser realizadas ante la totalidad de la clase o en grupos medianos. Controles periódicos.</p> <p>Estas actividades serán de diferente tipo:</p> <p>(a) Realización de actividades a través del aula virtual.</p> <p>(b) Resolución de cuestiones planteadas en clases de teoría durante el desarrollo de las mismas (no supone ningún tiempo adicional, ya que dicha actividad se desarrolla durante las horas contabilizadas como teoría).</p> <p>(c) Resolución de boletines de problemas planteados en clases de prácticas, seminarios y problemas.</p> <p>(d) Elaboración de un informe final de las prácticas de laboratorio que recogerá la toma, tratamiento e interpretación de datos, así como la respuesta a las diferentes cuestiones planteadas.</p> <p>(e) Estudio y trabajo individual de la materia, para poder realizar las actividades descritas.</p>
11 Actividades formativas de tutorías	8,00	<p>Tutorías individuales o en grupo fuera del aula, presenciales o virtuales, donde el alumno podrá resolver las dudas planteadas en cada actividad o tema y en las que el profesor orientará al alumno sobre los aspectos fundamentales de la materia y los objetivos de la misma. También se realizarán controles periódicos para evaluar el grado de consecución de los objetivos de la asignatura</p>

Actividad	Horas	Detalle
12 Actividades de evaluación	4,00	Prueba escrita sobre los contenidos teóricos y prácticos tratados en clase y en las diferentes actividades formativas y seminarios. La parte teórica constará de preguntas de desarrollo y cuestiones razonadas y la parte práctica de de una magnitud física determinada por análisis comparativo de diversas situaciones similares.

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

**P.A. Tipler y G. Mosca, *Física para la Ciencia y Tecnología*, (Reverté, Barcelona, 2005). D.C.**

Giancoli, *Física para Universitarios*. (Pearson Educación, México 2002).

R. A. Serway, *Física*. (Thomson, Madrid, 2003)

**(Estos libros constituyen una buena herramienta básica para seguir la asignatura)**

### Bibliografía específica

M. Alonso, E.J. Finn, *Física. Vol. I Mecánica*. (Addison-Wesley Iberoamericana, 1993).

## COMENTARIOS

El Grado en Ingeniería Química participa desde el curso 2011/2012 en planes de actuaciones aprobados por la UCA para la incorporación de actividades en lengua inglesa, por lo que parte del material docente técnico y práctico se suministrará en inglés.

## MECANISMOS DE CONTROL

---

Reuniones de coordinación del Grado.  
Seguimiento por el programa de Acción Tutorial del Centro.

---

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

---