

**GUÍA DOCENTE**  
**FISICA I**

**GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES**

**CURSO 2024-25**

Fecha de publicación: 03-07-2024

<b>I.-Identificación de la Asignatura</b>	
<b>Tipo</b>	FORMACIÓN BÁSICA
<b>Período de impartición</b>	1 curso, 1Q semestre
<b>Nº de créditos</b>	6
<b>Idioma en el que se imparte</b>	Castellano

<b>II.-Presentación</b>
<p>Los contenidos básicos de esta asignatura son conceptos de mecánica y mecánica de fluidos. El principal objetivo de la asignatura es que el alumno conozca las leyes y la metodología de la Física y comprenda que sus principios se aplican en diversas materias que se verán en cursos posteriores de la titulación. Además, se familiarizará con el trabajo experimental en el laboratorio, midiendo diferentes magnitudes físicas y comprobando las leyes que las gobiernan. Los conocimientos previos idóneos para el estudiante es haber cursado Física en Bachillerato y tener conocimientos de Matemáticas.</p>

<b>III.-Resultados de Aprendizaje</b>
<p>CG01. Capacidad de análisis y síntesis            CG03. Comunicación oral y escrita            CG06. Resolución de problemas            CG07. Toma de decisiones            CG08. Trabajo en equipo            CG11. Razonamiento crítico            CG12. Compromiso ético            CG13. Aprendizaje autónomo            CG14. Adaptación a nuevas situaciones            CG17. Habilidad para trabajar de forma autónoma            CG20. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica            CG21. Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información            CE02. 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.</p>

#### IV.-Contenido

##### IV.A.-Temario de la asignatura

#### BLOQUE I.- INTRODUCCIÓN

##### **Tema 1. Magnitudes y Unidades**

Unidades y Dimensiones Magnitudes escalares y vectoriales: álgebra vectorial.

#### BLOQUE II.- MECÁNICA

##### **Tema 2. Cinemática**

Vectores desplazamiento, velocidad y aceleración. Componentes intrínsecas de la aceleración. Tipos de movimiento: M.R.U., M.R.U.A., M.C.U.

##### **Tema 3. Dinámica**

Leyes de Newton. Tipos de fuerza: gravitatoria, normal, de rozamiento, de tensión Momento lineal y angular Impulso mecánico.

##### **Tema 4. Trabajo y Energía**

Definición de trabajo. Teorema trabajo-energía. Fuerzas conservativas y no conservativas: Energía potencial. Potencia.

##### **Tema 5. Dinámica de los sistemas**

Sistemas de partículas y sólido rígido. Centro de masa. Momento de una fuerza. Fuerzas centrales. Segunda ley de Newton para el sólido rígido: Momento de inercia y energía de rotación. Conservación del momento lineal y angular.

##### **Tema 6. Oscilaciones y ondas.**

Movimiento armónico simple Oscilaciones libres en sistemas físicos. Oscilaciones amortiguadas, forzadas y resonancia

Fenómenos ondulatorios Principio de superposición e Interferencias: ondas estacionarias.

#### BLOQUE III.- MECÁNICA DE FLUIDOS

##### **Tema 7. Estática de Fluidos**

Concepto de fluido. Densidad y presión de un fluido. Hidrostática: Principio de Pascal. Flotación y principio de Arquímedes.

Métodos de medida de la presión.

##### **Tema 8. Dinámica de Fluidos**

Introducción y conceptos fundamentales. Ecuación de continuidad Ecuaciones de Euler y Bernoulli Aplicaciones de la ecuación de Bernoulli: Teorema de Torricelli. Tubo de Venturi.

##### **Tema 9. Fluidos viscosos.**

Noción de viscosidad. Líquidos no newtonianos Régimen laminar. Ley de Poiseuille. Régimen turbulento. Número de Reynolds.

Noción de capa límite. Pérdida de carga en una conducción. Viscosímetros.

##### IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Realización de pruebas	Pruebas de evaluación continua: Se realizará una prueba de evaluación a lo largo del desarrollo del curso en la fecha y día que indicará el profesor.
Lecturas	Clases de problemas: Se realizarán sesiones en las fechas y horas que determine el profesor.
Lecturas	Sesión formativa para las prácticas: Se realizará antes de que los alumnos deban acudir al laboratorio.

Laboratorios	<p>Prácticas en los laboratorios de Física: Se realizarán prácticas de laboratorio en los laboratorios 202 y 206 del Edificio de Laboratorios I del Campus de Móstoles que el profesor indicará a comienzos de curso. Dichas prácticas tendrán lugar durante el desarrollo del curso y tendrán lugar fuera del horario de clases establecidos. La realización de las prácticas es obligatoria para poder optar a aprobar la asignatura en el presente curso académico. Las prácticas de laboratorio consisten en sesiones de cuatro horas durante las cuales se puede realizar más de un experimento. Como parte de la evaluación de la asignatura se pedirá una memoria individual de uno de los experimentos realizados.</p>
--------------	--

V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	32
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	12
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	10
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	12
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	6
Preparación de clases teóricas	40
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	40
Preparación de pruebas	22
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Se impartirá un promedio de seis clases por tema que se desarrollarán en el aula. El profesor pondrá disposición de los alumnos los materiales necesarios para su trabajo previo y los desarrollará a lo largo de las sesiones permitiéndose la interacción de los alumnos con el profesor para realizar preguntas y aclarar dudas.
Pruebas	Semana 1 a Semana 16	Un control escrito a lo largo del semestre que incluirá toda la materia impartida hasta entonces en fecha a determinar por el profesor y un examen final de toda la materia (teoría, cuestiones, problemas) en fecha a determinar por la Escuela.
Laboratorios	Semana 9 a Semana 10	Se dividirán los alumnos en grupos para realizar las prácticas. El alumno asistirá al laboratorio para la realización de prácticas y elaborará una memoria de una de las que haya realizado asignada por el profesor.

Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Clases presenciales de problemas para consolidar las técnicas de resolución. En las fechas y horas que determine el profesor en coordinación con la universidad.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 16	Seis horas por semana en horario por determinar.

**VII.-Método de evaluación**

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

Los estudiantes que no consigan superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

**VII.A.- Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación****Sistema de calificación:**

Hay 3 requisitos fundamentales para aprobar la asignatura:

- 1) Participar activamente en todas las sesiones de prácticas de laboratorio y entregar la memoria.
- 2) Obtener una nota mínima de 4,0 en el examen final (en cualquiera de las convocatorias de diciembre o de junio).
- 3) La calificación final ha de ser igual o mayor que 5,0 para aprobar la asignatura.

La calificación final de los alumnos que cumplan estos requisitos se obtiene del siguiente modo:

- Nota de la práctica de laboratorio: 20%. ACTIVIDAD NO REEVALUABLE
- Control a lo largo del cuatrimestre: 20% ACTIVIDAD NO REEVALUABLE. Contenido: la materia impartida desde el inicio del curso hasta esa fecha.
- Examen final (Nota mínima 4.0): 60%. ACTIVIDAD REEVALUABLE EN LA CONVOCATORIA DE JUNIO. Contenido: la materia impartida desde el inicio del curso hasta esa fecha.

El estudiante que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura tan pronto sea posible para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación que será similar a la que seguirá el resto de estudiantes matriculados en la asignatura.

**VII.B.- Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase**

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC no implica que el estudiante quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el estudiante deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El estudiante deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición de los estudiantes en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: No

**VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación**

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

**VII.D.- Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales**

A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad ([discapacidad.programa@urjc.es](mailto:discapacidad.programa@urjc.es)), a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

#### **VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica**

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad (<https://www.urjc.es/codigoetico>).

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa sobre conducta académica de la Universidad Rey Juan Carlos ([https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa\\_conducta\\_academica\\_URJC.pdf](https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa_conducta_academica_URJC.pdf)) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión?) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.



<b>VIII.-Recursos y materiales didácticos</b>	
<b>Bibliografía básica</b>	
Título: Física. Volumen I. Autor: P. A. Tipler. Editorial: Reverté (2010).	
Título: Problemas de Física. Autores: Santiago Burbano de la Ercilla y otros. Editorial: Tébar (2006).	
Título: Física para ingeniería y ciencias. Autores: W. Bauer y G. D. Westfall. Editorial: McGraw Hill (2011).	
Física para Ingeniería y Ciencias. H. C. Ohanian y J. T. Market. Mc Graw Hill, México, (2010)	
Título: Física. Autores: M. Alonso, E. J. Finn. Editorial: Alambra (2000).	
<b>Bibliografía complementaria</b>	
Título: Física. Problemas y ejercicios resueltos. Autores: O. Alcaraz i Sendra, J. López López y V. López. Solanas. Editorial: Prentice Hall/Pearson (2006).	

<b>IX.-Profesorado</b>	
<b>Nombre y apellidos</b>	JAIME GARCIA LOPEZ
<b>Correo electrónico</b>	jaime.garcia@urjc.es
<b>Departamento</b>	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
<b>Categoría</b>	Profesor/a Asociado/a
<b>Responsable de asignatura</b>	Si
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	0