

GUÍA DOCENTE FISICA

GRADO EN RECURSOS HÍDRICOS

CURSO 2024-25

Fecha de publicación: 10-07-2024



I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	1 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	7.5
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
<p>Los contenidos básicos de ésta asignatura son: Mecánica, Fluidos, Fenómenos de Transporte, Electromagnetismo y Óptica. 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 los cursos de bachillerato. Se recomienda encarecidamente a todos los estudiantes realizar previamente el Curso 0 de Física a través del Aula Virtual: https://www.urjc.es/principal-intranet/curso-cero</p>

III.-Resultados de Aprendizaje
<p>CG1. Capacidad de adquirir, asimilar y comprender conocimientos relacionados con el ciclo hidrológico y los recursos hídricos.</p> <p>CG2. Capacidad de aplicar esos conocimientos en la resolución de problemas complejos y multidimensionales en el desarrollo de la actividad profesional, organizando, planificando y decidiendo en aquellas tareas relacionadas, tanto individuales como en equipo, con los objetivos de logro y calidad y dentro del compromiso ético.</p> <p>CG3. Capacidad de elaborar, formular, y discutir argumentos encaminados a la resolución de problemas relacionados con los recursos hídricos.</p> <p>CG6. Capacidad de desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para abordar nuevos problemas y adaptarse a diferentes escenarios, y emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p> <p>CE2. Conocer y comprender los principios físicos que gobiernan los flujos de materia y energía en los sistemas terrestres y que controlan el clima de la Tierra</p> <p>CE5. Conocer y comprender los fenómenos esenciales que ocurren en la Geosfera, y los componentes, factores y procesos que intervienen en su evolución</p>



IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloques temáticos:

Bloque I.- Introducción

Tema 1. Magnitudes y Unidades

Unidades y Dimensiones

Magnitudes escalares y vectoriales

Bloque II.- Mecánica

Tema 2. Cinemática

Vectores desplazamiento, velocidad y aceleración

Componentes intrínsecas de la aceleración

Estudio de algunos tipos de movimiento

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

Bloque III.- Fluidos

Tema 5. Estática de Fluidos

Concepto de fluido

Densidad y presión de un fluido

Principio de Pascal

Principio de Arquímedes. Aplicaciones

Tema 6. Dinámica de Fluidos

Ecuación de continuidad

Ecuaciones de Euler y Bernoulli

Aplicaciones: Tubo de Venturi

Fluidos viscosos

Bloque IV. Fenómenos de Transporte

Tema 7. Fenómenos de Transporte

Difusión en sólidos y líquidos

Densidad de corriente de partículas

Ley de Fick

Ósmosis. Presión osmótica

Bloque V.- Electromagnetismo

Tema 8. Campo y Potencial Eléctrico

Ley de Coulomb. Definición de campo eléctrico

Ley de Gauss: Aplicaciones

Potencial eléctrico y energía electrostática

Capacidad y Condensadores

Aplicaciones diversas

Tema 9. Corriente eléctrica

Corriente y movimiento de cargas

Ley de Ohm y resistencia

Energía de los circuitos eléctricos

Combinación de resistencias

Tema 10. Magnetismo



Fuerzas magnéticas
 Movimiento de una carga en el seno de un campo magnético
 Fuentes del campo magnético: campos creados por cargas en movimiento y por corrientes eléctricas.
 Ley de Ampère
 Fuerza electromotriz inducida y ley de Faraday-Lenz
 Magnetismo en la materia
 Aplicaciones variadas
 Bloque VI.- Óptica
Tema 11. Óptica
 Naturaleza de la luz
 Reflexión y refracción. Ley de Snell
 Lentes convergentes y divergentes
 Aplicaciones diversas

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Prácticas / Resolución de ejercicios	Resolución de ejercicios y problemas que se les plantearán al alumno a lo largo del semestre.
Laboratorios	Se realizarán prácticas de laboratorio presenciales en los laboratorios 201, 202 y 206 del Edificio de Laboratorios I del Campus de Móstoles en las fechas reflejadas en el horario de actividades.
Otras	Prueba de evaluación continua (control en el aula). Se realizará una prueba de evaluación a lo largo del cuatrimestre en la fecha y hora que indicará el profesor.



V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	40
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	15
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	15
Realización de pruebas	5
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	4.5
Preparación de clases teóricas	40
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	40
Preparación de pruebas	47.5
Total de horas de trabajo del alumnado	225

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Tutorías académicas	Semana 17 a Semana 32	Se desarrollarán tutorías a lo largo de todo el curso para atender a los alumnos en las dudas y cuestiones que les planteen la asignatura. Dichas tutorías se realizarán en horario y formato a convenir previamente entre los profesores y alumnos.
Clases Teóricas	Semana 17 a Semana 32	Clases magistrales: Explicación, por parte del profesor, de los conceptos básicos de cada uno de los bloques que conforman la asignatura, de acuerdo al temario.
Pruebas	Semana 17 a Semana 32	Se realizará 1 control en el aula y en el horario de la asignatura, a lo largo del curso, y una prueba final de toda la asignatura.
Prácticas	Semana 17 a Semana 32	Resolución, por parte del profesor, de ejercicios y problemas de aplicación de cada uno de los temas. .
Laboratorios	Semana 17 a Semana 30	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.



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 EVALUACIÓN

20% Control NO REEVALUABLE (sin nota mínima)

Prueba escrita (cuestiones teóricas y ejercicios numéricos).

Contenido: El temario explicado hasta la fecha de realización.

Fecha (mirar calendario de actividades).

20% Trabajo de laboratorio NO REEVALUABLE

Asistencia, actitud y trabajo en el laboratorio (25% de la calificación del laboratorio).

Memoria sobre una de las prácticas realizadas en el laboratorio (75% de la calificación del laboratorio).

Es imprescindible asistir a todas las sesiones de prácticas de laboratorio.

Fecha (mirar calendario de actividades).

Se evalúan las siguientes competencias: CG3, CG8, CG10, CG26 y CE32.

60 % Prueba final NOTA MÍNIMA: 4 REEVALUABLE

Prueba escrita (Cuestiones teóricas y ejercicios numéricos).

Contenido: El temario explicado.

Se evalúan las siguientes competencias: CG6, CG8, CG26 y CE32.

Los alumnos que obtengan menos de 4, podrán recuperar esta prueba en la convocatoria de junio.

Sistema de calificación (convocatorias de mayo y de junio):

Hay dos requisitos imprescindibles para aprobar la asignatura:

- Participar activamente en todas las sesiones de prácticas de laboratorio y entregar la memoria.
- Obtener una nota mínima de 4,0 en la prueba final de cualquier convocatoria (mayo o junio).

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

·Calificación del laboratorio: 20%.

·Control en el aula: 20%

·Prueba final: 60%.

El alumno ha de obtener una calificación final igual o mayor que 5,0 para aprobar la asignatura.

Sistema de calificación (convocatoria de evaluación adelantada):

El estudiante que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura, tan pronto como sea posible, para que le facilite 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: Si

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), 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 de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.



VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Física para Universitarios. Vols. I y II. Autor D. C. Giancoli. Editorial Prentice Hall (2002) Título Física. Vols. I y II. Autor R. A. Serway y J. W. Jewett, Jr. Editorial Thomson, Madrid (2003).

Física para la Ciencia y la Tecnología. Vols. I y II. Autor P. A. Tipler y G. Mosca. Editorial Reverté, Barcelona (2005).

Física para Ingeniería y Ciencias. Vols. I y II. Autor H. C. Ohanian and J. Markert Editorial Mc Graw Hill (2009).

Bibliografía complementaria

Problemas de Física (3 volúmenes) Autor S. Burbano de Ercilla. E. Burbano García y C. García Muñoz. Editorial Tébar Madrid (2006).

Física. Problemas y ejercicios resueltos Autor O. Alcaraz i Sendra, J. López López y V. López Solanas Editorial Prentice Hall (Pearson), Madrid, 2006.

Física biológica Autor P. Nelson Editorial Reverté, Barcelona, 2007.

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	PEDRO ESCALANTE GALAN
Correo electrónico	pedro.escalante@urjc.es
Departamento	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
Categoría	Profesor/a Asociado/a
Responsable de asignatura	Si
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	PAZ ALBARES VICENTE
Correo electrónico	paz.albares@urjc.es
Departamento	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor





Responsable de asignatura	No
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0