

GUÍA DOCENTE

Física Aplicada a las Instalaciones

GRADO EN FUNDAMENTOS DE LA ARQUITECTURA (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 30-06-2026



I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	2 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

OBJETIVOS Y CONTENIDOS: Esta asignatura tiene como objetivo implementar la base teórica de los conceptos básicos de Física relacionados con las Instalaciones en Arquitectura. Tiene como contenidos los temas de Física General relacionados con Mecánica de Fluidos, Calor y Termodinámica, Electricidad y Electromagnetismo, Ondas y Acústica, y Teorías de la Luz y el Color.

PLANTEAMIENTO Y PRERREQUISITOS: La asignatura se plantea como puente entre la física preuniversitaria y los temas de física relacionados con asignaturas posteriores del grado, en especial las de Instalaciones. Si bien no existen requisitos previos indispensables para cursar la asignatura, es aconsejable que el alumnado tenga conocimientos previos de Matemáticas (vectores, derivadas, integrales, números complejos) y Física (cinemática y dinámica básicas). Se recomienda haber cursado las asignaturas de Matemáticas del primer curso del grado.

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje

CON06. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: Los principios de termodinámica, acústica y óptica.

CON07. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: Los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo.

HAB03. Conocimiento aplicado de: El cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos.

- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.



IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

PRIMERA PARTE

1. Estática y Dinámica de Fluidos
2. Energía Interna y Calor
3. Termodinámica
4. Ondas de Sonido y Acústica

SEGUNDA PARTE

5. Electricidad y Corriente Eléctrica
6. Magnetismo e Inducción Electromagnética
7. Circuitos Eléctricos
8. Luz y Color

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Prácticas de laboratorio sobre los contenidos de la asignatura
Asistencia a clases teóricas	Clases teóricas sobre los contenidos de la asignatura
Asistencia a clases teóricas	Resolución de ejercicios y problemas



V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)

Clases teóricas	26
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	26
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	4
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	44
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	4
Preparación de clases teóricas	26
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	26
Preparación de pruebas	20
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Clase magistral
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 14	Resolución de ejercicios y problemas
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 8	Prácticas de laboratorio y preparación de informes
Pruebas	Semana 8 a Semana 8	Examen de la primera parte de la asignatura, consistente en ejercicios y problemas de los temas 1-4
Pruebas	Semana 15 a Semana 15	Examen de la segunda parte de la asignatura, consistente en ejercicios y problemas de los temas 5-8
Trabajos individuales	Semana 10 a Semana 10	Elaboración y entrega de informes de laboratorio



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).

El alumnado que no consiga 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.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

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

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS Y SU PONDERACIÓN

La asignatura tiene un sistema de evaluación compuesto por 2 exámenes y prácticas de laboratorio:

- Examen de la Primera Parte de la asignatura. Nota mínima: 4 sobre 10. Ponderación: 40%. Periodo: semana 8. Contenido: el examen consiste en la resolución de ejercicios de los temas 1-4. Reevaluable en convocatoria extraordinaria en caso de no haber obtenido la nota mínima.
- Examen de la Segunda Parte de la asignatura. Nota mínima: 4 sobre 10. Ponderación: 40%. Periodo: exámenes de convocatoria ordinaria. Contenido: el examen consiste en la resolución de ejercicios de los temas 5-8. Reevaluable en convocatoria extraordinaria en caso de no haber obtenido la nota mínima.
- Prácticas de laboratorio. Sin nota mínima. Ponderación: 20%. **No reevaluable en convocatoria extraordinaria.** La calificación de las prácticas de laboratorio se obtiene mediante la realización de un informe individual sobre una de las prácticas realizadas en el laboratorio.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN EN LAS CONVOCATORIAS ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA

Requisitos imprescindibles para aprobar la asignatura:

1. Obtener una nota mínima de 4 sobre 10 en cada uno de los exámenes (primera parte y segunda parte) en convocatoria ordinaria o, en su caso, extraordinaria.
2. Solo si se ha cumplido el requisito 1, obtener una nota mínima de 5 sobre 10 aplicando la fórmula: Calificación Final = (0,4 * examen de la primera parte) + (0,4 * examen de la segunda parte) + (0,2 * prácticas de laboratorio)
3. En caso de no haberse cumplido el requisito 1, la calificación final no excederá de 4,9 independientemente de la obtenida con la fórmula anterior.

Aclaraciones sobre las prácticas de laboratorio:

- En caso de no haber asistido a la sesión práctica de laboratorio planificada para cada estudiante, la calificación de las prácticas será de 0 sobre 10.
- La calificación de las prácticas de laboratorio se guardará durante 5 cursos académicos.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN EN CONVOCATORIA ADELANTADA

Se realizará un único examen que consistirá en la resolución de ejercicios de los temas 1-8 de la asignatura. El examen de la convocatoria computará un 100% y la nota mínima para aprobar la asignatura será de 5 sobre 10.

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase



La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se 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 alumnado 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 alumnado 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 del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

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

VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

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.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.



VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

José Luis Trueba y Nagi Khalil. Teoría y problemas resueltos de Física Básica (BURJCDigital, 2023).
<https://hdl.handle.net/10115/20914>

Paul Allen Tipler y Gene Mosca. Física para la ciencia y la tecnología, Vol I y II, 5ª Edición (Ed. Reverté, 2010)

Paul G. Hewitt. Física conceptual, 10ª Edición (Ed. Pearson, 2007)

Bibliografía complementaria

Simulaciones interactivas: <https://phet.colorado.edu/en/simulations/>

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ADOLFO ALSINA LÓPEZ
Correo electrónico	adolfo.alsina@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Fuenlabrada
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

Nombre y apellidos	CARLOS URIARTE GONZÁLEZ
Correo electrónico	carlos.ugonzalez@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Fuenlabrada
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	1
Nombre y apellidos	JOSÉ LUIS TRUEBA SANTANDER
Correo electrónico	joseluis.trueba@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
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	5
Nº de Sexenios	5
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	3
Nombre y apellidos	MANUEL ARRAYÁS CHAZETA
Correo electrónico	manuel.arrayas@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Catedrático/a de Universidad
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	4
Nº de Sexenios	5
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	4

