

GUÍA DOCENTE

FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INFORMATICA

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 02-07-2026



I.-Identificación de la Asignatura

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

II.-Presentación

El objetivo de la asignatura es que los alumnos conozcan los fundamentos físicos en los que se basa el diseño de los dispositivos necesarios para la construcción de un sistema computacional, incluyendo los fundamentos de la electricidad, del electromagnetismo y de los semiconductores.

III.-Resultados de Aprendizaje

CG08. Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

CB02. Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

- 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

Bloque temático	Tema	Apartados
I.- "Introducción a la electricidad y el magnetismo"	Tema 1. "Electromagnetismo".	• Electrostática • Condensadores. • Inducción electromagnética.
II.- "Teoría de circuitos"	Tema 2.I "Circuitos de corriente continua"	Corriente y movimiento de cargas. Ley de Ohm. Ley de Joule. Leyes de Kirchoff. Divisores de tensión y corriente. Teoremas de Thevenin y Norton. Circuitos RC.
	Tema 2.II "Circuitos de corriente alterna"	Circuitos elementales de corriente alterna con resistencias, bobinas y condensadores.
III.- "Semiconductores"	Tema 3.I "Física de semiconductores"	Semiconductores intrínsecos y extrínsecos. Teoría de bandas de energía en sólidos. Conducción en semiconductores.
	Tema 3. II "Diodos"	Unión P-N. Unión P-N polarizada. Curvas características del diodo. Diodo Zener. Diodo Led. Aplicaciones de los diodos.
	Tema 4: "Transistor bipolar"	• Transistor bipolar. • Circuitos con transistores bipolares.
	Tema 5: "Transistor de efecto campo"	• Transistor de efecto campo. • Circuitos con transistores de efecto campo.
IV – "Introducción a los sistemas digitales"	Tema 6: "Sistemas digitales"	Conceptos básicos. Sistemas analógicos y sistemas digitales.
		Ventajas e inconvenientes de los sistemas digitales.
		Puertas lógicas con transistores. Circuitos digitales básicos.

Se realizarán 3 prácticas obligatorias (1, 2 y 3) y una optativa a juicio del profesor (0) de montaje de circuitos eléctricos en laboratorios tecnológicos, en las que se pondrán en práctica los conocimientos adquiridos en las clases de teoría. Las prácticas se realizarán en grupos de 3 personas dependiendo del número de matriculados. De cada práctica habrá que entregar un informe escrito, que será evaluado por el profesor.

Práctica 0: Introducción a la Electrónica

Práctica 1: Circuitos de CC

Práctica 2: Circuitos básicos con diodos y rectificación.

Práctica 3: Circuitos con transistores bipolares

Prevía a la realización de cada práctica habrá una sesión de explicación de la práctica y otra sesión de resolución de dudas, siempre que el calendario académico lo permita.

Las sesiones de Evaluación de las Prácticas serán presenciales.

IV.B.-Actividades formativas



Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Entrega de ejercicios opcionales
Asistencia a clases teóricas	Práctica 2: Diodos. Explicación y dudas en remoto. Evaluación, inicialmente presencial, a revisar de acuerdo a la situación.
Asistencia a clases teóricas	Práctica 3: Transistores bipolares. Explicación y dudas en remoto. Evaluación, inicialmente presencial, a revisar de acuerdo a la situación.
Asistencia a clases teóricas	Práctica 0: Introducción a la Electrónica (optativa)
Asistencia a clases teóricas	Práctica 1: Circuitos de CC. Explicación y dudas en remoto. Evaluación, inicialmente presencial, a revisar de acuerdo a la situación.

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

Clases teóricas	28
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	14
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	14
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	30
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	60
Preparación de pruebas	12
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Prácticas	Semana 4 a Semana 5	Práctica 1: La explicación y la sesión de dudas se realizará de manera presencial. La Evaluación de la práctica se realizará también de manera presencial y asistencia obligatoria
Prácticas	Semana 8 a Semana 9	Práctica 2: La explicación y la sesión de dudas se realizará de manera presencial. La Evaluación de la práctica se realizará también de manera presencial y asistencia obligatoria.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 1	Tema 1. Se realizará de manera presencial
Clases Teóricas	Semana 2 a Semana 3	Tema 2. Se realizará de manera presencial
Prácticas	Semana 2 a Semana 3	Práctica 0: La explicación y la sesión de dudas se realizará de manera presencial. La Evaluación de la práctica se realizará también de manera presencial y asistencia obligatoria.
Clases Teóricas	Semana 3 a Semana 3	Resolución de problemas tema 2. Se realizará de manera presencial



Clases Teóricas	Semana 10 a Semana 13	Tema 5. Se realizará de manera presencial
Clases Teóricas	Semana 11 a Semana 11	Resolución de problemas tema 5. Se realizará de manera presencial
Clases Teóricas	Semana 14 a Semana 14	Tema 6. Se realizará de manera presencial
Clases Teóricas	Semana 14 a Semana 15	Resolución de exámenes de años anteriores. Se realizará de manera presencial
Clases Teóricas	Semana 6 a Semana 6	Resolución de problemas tema 3. Se realizará de manera presencial
Clases Teóricas	Semana 6 a Semana 9	Tema 4. Se realizará de manera presencial
Clases Teóricas	Semana 8 a Semana 8	Resolución de problemas tema 4. Se realizará de manera presencial
Clases Teóricas	Semana 4 a Semana 6	Tema 3. Se realizará de manera presencial
Prácticas	Semana 12 a Semana 13	Práctica 3: La explicación y la sesión de dudas se realizará de manera presencial. La Evaluación de la práctica se realizará también de manera presencial y asistencia obligatoria

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

Sistema de Evaluación	Reevaluable en Extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1 - Prueba escrita	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria.	50 %	Examen	5	T e m a r i o c o m p l e t o	Fecha oficial de convocatoria ordinaria
SE4 - Prueba práctica en laboratorio	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria.	10 %	Práctica 1	5	Temas 1, 2, 3	Semana 4
SE4 - Prueba práctica en laboratorio	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria.	15 %	Práctica 2	5	Tema 4	Semana 9
SE4 - Prueba práctica en laboratorio	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria.	25%	Práctica 3	5	Tema 5	Semana 13

Cálculo de la nota final

- La nota final se calcula como la media ponderada de las notas de las pruebas evaluables según los porcentajes indicados, siempre y cuando se hayan superado SE1 y el conjunto de las pruebas SE4, por otro, de forma separada.
- Para superar el conjunto de las pruebas SE4, deberán cumplirse TODAS las cosas siguientes:
- El alumno realice todas las prácticas.
- Como máximo suspenda una práctica.
- Habiendo suspendido sólo una de ellas, la media de todas sea igual o superior a 5
- Si en alguna de las pruebas evaluables no se ha superado con la nota mínima necesaria para hacer media, la nota final de la asignatura será la media ponderada de las notas de las pruebas evaluables según los porcentajes indicados de las notas, salvo que esta media supere el 5, en cuyo caso, la nota será un 4,5.
- Si no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será "No presentado".

Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria los estudiantes solamente se presentarán a la revaluación de la parte de la asignatura no superada, Teoría o Prácticas, de manera que para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de la parte aprobada en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en la parte revaluada. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior.

La revaluación del examen se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

Para la revaluación de la parte de prácticas se realizará una prueba única global el mismo día de la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

Conducta académica

En el caso de fraude académico en alguna actividad de evaluación, se otorgará una calificación de cero puntos en dicha actividad lo que, para aquellas actividades con nota mínima superior a cero implica el suspenso en la convocatoria correspondiente.

Se recuerda además que, atendiendo al artículo 9.d). de la **Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos** (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) el **fraude académico** en alguna actividad de evaluación se considera **falta grave**. Las sanciones correspondientes a las faltas graves,



según el artículo 11.2 de la referida normativa, son la expulsión temporal de la Universidad, y la pérdida en su caso de los derechos de matrícula.

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

Física para la Ciencia y la Tecnología. Vol. II . Autor P. A. Tipler y G. Mosca. Editorial Reverté Física para informática: Problemas resueltos. Autor V. López Rodríguez y M. Montoya Lirola. Editorial Ed. Sanz y Torres Principios de Electrónica Autor A. Malvino, D.J. Bates Editorial McGraw-Hill Circuitos y dispositivos microelectrónicos Autor Horenstein Editorial Prentice-Hall

Bibliografía complementaria

Electronics. A Systems Approach Autor N. Storey Editorial Prentice-Hall Fundamentos de sistemas digitales Autor L. Floyd Editorial Prentice-Hall

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ANTONIO GARMENDIA JORGE
Correo electrónico	antonio.garmendia@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
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	1
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0

Nombre y apellidos	JOSÉ JAVIER SAN MARTÍN LÓPEZ
Correo electrónico	jose.sanmartin@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
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	4
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6
Nombre y apellidos	JUAN MANUEL CRIADO GARCÍA
Correo electrónico	juan.criado@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
Categoría	Profesor/a Asociado/a
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	LUIS IGNACIO PASTOR PÉREZ
Correo electrónico	luis.pastor@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
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	6
Nº de Sexenios	5
Nº de Sexenios de transferencia	1
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0



Nombre y apellidos	MARÍA JESÚS ALGAR DÍAZ
Correo electrónico	mariajesus.algar@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
Categoría	Profesor/a Contratado/a 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	2
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	2
Nombre y apellidos	MIGUEL ÁNGEL MUÑOZ MOHEDANO
Correo electrónico	miguel.munoz@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
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

