Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACION

GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA TELECOMUNICACIÓN

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: 7cca788425454ff2b45a699a385f98de.

Fecha de publicación: 08-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: 7cca788425454ff2b45a699a385f98de.

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 introducir los conceptos y técnicas básicas de programación de ordenadores. Los alumnos que la cursen con éxito adquirirán los conocimientos y habilidades básicos para realizar programas sencillos, siguiendo los principios de la programación estructurada, aunque también se introducirán brevemente otros paradigmas de programación.
La asignatura tiene un carácter fundamentalmente práctico, realizando programas sencillos desde las primeras clases, y proyectos completos en los que se deberán realizar programas que cumplan unas especificaciones dadas. Para facilitar la realización de estos proyectos se introducirán herramientas de apoyo al desarrollo, técnicas de pruebas (testing) y depuración (debugging) y otras prácticas habituales en el desarrollo de software.
Dado que la programación de ordenadores es una habilidad instrumental para muchas otras asignaturas de la carrera, y para muchas de las actividades típicas que tendrá que realizar el alumno cuando ejerza profesionalmente, esta es una asignatura que le proporcionará herramientas básicas para desarrollarse académica y profesionalmente.

III.-Resultados de Aprendizaje

CG03. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
CE02. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en 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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: 7cca788425454ff2b45a699a385f98de.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

•Introducción al ordenador y a la programación.
•Sistemas de apoyo al desarrollo de software.
•Expresiones.
•Tipos de datos y estructuras de datos.
•Estructuras condicionales y selección.
•Bucles, estructuras repetitivas y recursión.
•Estructuración del código en partes, funciones.
•Entrada / salida y almacenamiento / recuperación de datos.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Proyectos de aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridos en la asignatura.
Lecturas	Clases de explicación de conceptos teóricos de la asignatura, Lecturas incluyendo la discusión y resolución de dudas sobre los mismos.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Ejercicios prácticos sincronizados con el temario de la asignatura

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: 7cca788425454ff2b45a699a385f98de.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	18
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	10
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	28
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	38
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	10
Preparación de clases teóricas	10
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	50
Preparación de pruebas	12
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Clases magistrales y clases PBL (problem-based learning, aprendizaje basado en problemas).
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 14	Ejercicios prácticos dirigidos y apoyados, en laboratorio.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 14	Tutorías de apoyo para resolución de dudas y repaso de conceptos.
Pruebas	Semana 15 a Semana 15	Entrega y defensa del proyecto final. Prueba final de conceptos de programación.
Otras actividades	Semana 1 a Semana 14	Actividades complementarias y de seguimiento.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: 7cca788425454ff2b45a699a385f98de.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: 7cca788425454ff2b45a699a385f98de.

Evaluación ordinaria

Prueba individual escrita, que tratará de evaluar los conocimientos y habilidades del alumno en relación con los conceptos tratados en la asignatura.

- Su puntuación supondrá el 25% de la evaluación de la asignatura.
- Se aprobará con un 5 sobre 10.
- Será necesario aprobarla para aprobar la asignatura.
- Corresponde con el sistema de evaluación "pruebas teóricas individuales".

Construcción de un programa, que tratará de evaluar los conocimientos prácticos en relación con los conceptos tratados en la asignatura.

- Su puntuación supondrá el 25% de la evaluación de la asignatura.
- Se aprobará con un 5 sobre 10.
- Será necesario aprobarla para aprobar la asignatura.
- Corresponde con el sistema de evaluación "pruebas prácticas".

Proyecto final (parte obligatoria y opcional básica), que tratará de evaluar las capacidades del alumno al aplicar los conocimientos obtenidos en la asignatura.

- Su puntuación supondrá un 20% de la evaluación de la asignatura.
- Se aprobará con un 5 sobre 10, que se conseguirá construyendo correctamente, y sabiendo explicar, al menos, la parte obligatoria del proyecto final. Para asegurar el conocimiento que permite esta explicación, es posible que se realice una entrevista personal o algún tipo de prueba sobre el proyecto final entregado
- Será necesario aprobarla para aprobar la asignatura.
- Corresponde con el sistema de evaluación "pruebas prácticas".

Pruebas intermedias, que tratarán de evaluar las capacidades del alumno al aplicar los conocimientos teóricos y prácticos obtenidos en la asignatura:

- Su puntuación supondrá un 20% de la evaluación de la asignatura.
- No son reevaluables.
- Corresponde con los sistemas de evaluación "pruebas prácticas" y "pruebas teóricas individuales".

Ejercicios de evaluación continua, que tratará de evaluar las capacidades del alumno al aplicar los conocimientos obtenidos en la asignatura en actividades específicas. La puntuación total de esta actividad (sobre 10 puntos) podrá ser conseguida realizando una combinación de los ejercicios de evaluación continua.

- Su puntuación supondrá un 10% de la evaluación de la asignatura.
- No será necesario aprobarla para aprobar la asignatura.
- Corresponde con el sistema de evaluación "evaluación de trabajos o problemas".

Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado a alguna de sus partes, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria. Esta evaluación extraordinaria será igual que la ordinaria, con nuevas fechas de entrega y realización, en lo que se refiere a la prueba individual escrita, al proyecto final (parte obligatoria y opcional básica), y a la parte especial del proyecto final. Los ejercicios de evaluación continua no serán reevaluables.

Si la prueba individual escrita, la construcción de un programa o el proyecto final ya se entregaron para evaluación ordinaria, y fueron evaluados con aprobado, no se volverán a realizar o entregar, y su evaluación permanecerá vigente su consideración en la evaluación extraordinaria.

Convocatoria adelantada

La evaluación de la asignatura en convocatoria adelantada será el mismo que el establecido con carácter general.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: 7cca788425454ff2b45a699a385f98de.

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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: 7cca788425454ff2b45a699a385f98de.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
"Introduction to Computer Science and Programming in Python", Fall 2016 Edition, Ana Bell, Eric Grimson, John Guttag, MIT OpenCourseWare, disponible en https://ocw.mit.edu/courses/6-0001-introduction-to-computer-science-and-programming-in-python-fall-2016/ "Head First Python", 2nd Edition, Paul Barry, November 2016, O'Reilly Media, Inc. ISBN: 978-1-491-91953-8. Disponible en formato electrónico vía la Biblioteca de la Universidad. "Dive into Python 3", Mark Pilgrim, disponible en https://diveintopython3.net/ Introduction to Computing Using Python: An Application Development Focus, second edition. Ljubomir Perkovic, 2015.
Bibliografía complementaria
Algorithms + Data Structures = Programs. Niklaus Wirth. Editorial Prentice Hall, 1992. Documentación en línea de Python (incluyendo un Tutorial, los manuales de referencia, HOWTOS, etc), versión para Python 3.x, disponible en http://www.python.org/doc

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	ÁLVARO OLMEDO RODRÍGUEZ
Correo electrónico	alvaro.olmedo@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Asociado/a
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias 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 Docentia	0
Nombre y apellidos	DAVID MORENO LUMBRERAS
Correo electrónico	david.morenolu@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: 7cca788425454ff2b45a699a385f98de.

Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
Nombre y apellidos	ELENA GARCÍA-MORATO PIÑÁN
Correo electrónico	elena.garciamorato@urjc.es
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesional
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias 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 Docentia	1
Nombre y apellidos	ESTHER AGUADO GONZÁLEZ
Correo electrónico	esther.aguado@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: 7cca788425454ff2b45a699a385f98de.

Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	GREGORIO ROBLES MARTÍNEZ
Correo electrónico	gregorio.robles@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Catedrático/a de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	6
Nombre y apellidos	JESÚS FERNÁNDEZ CONDE
Correo electrónico	jesus.fernandez@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	3
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	2

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: 7cca788425454ff2b45a699a385f98de.

Nombre y apellidos	JESÚS MARÍA GONZÁLEZ BARAHONA
Correo electrónico	jesus.gonzalez.barahona@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Catedrático/a de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	6
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	1
Nº de evaluaciones positivas Docentia	6

Nombre y apellidos	SERGIO RAÚL MONTES LEÓN
Correo electrónico	sergio.montes@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias 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 Docentia	1

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: 7cca788425454ff2b45a699a385f98de.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: 7cca788425454ff2b45a699a385f98de.