

GUÍA DOCENTE

FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACION

GRADO EN INGENIERÍA DE ROBÓTICA SOFTWARE

CURSO 2026-27



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 computadores. Se estudiará el paradigma de programación imperativa.

REQUISITOS PREVIOS

Ninguno.

RECOMENDACIONES

Es recomendable que el alumno esté familiarizado con el uso de ordenadores como usuario.

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje

CG1. 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.

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CE6. Capacidad para resolver problemas propios de la Ingeniería Robótica por medio de la programación de aplicaciones robustas, eficientes y seguras, aplicando técnicas algorítmicas adecuadas.

- 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

1. Introducción a la programación. Algoritmos y programas.
2. Elementos básicos de la programación: tipos de datos e instrucciones básicas.
3. Instrucciones estructuras de selección e iteración.
4. Introducción a la subprogramación.
5. Vigencia y ámbito.
6. Introducción a la recursividad.
7. Tipos de datos definidos por el programador.
8. Archivos: descripción, organización y acceso.
9. Memoria dinámica

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Trabajos individuales	Desarrollo, depuración y pruebas de programas fuera de clase que deberá entregar en los plazos establecidos en el aula virtual, a lo largo de todo el cuatrimestre
Lecturas	Temas 1-9: Clases Teóricas
Prácticas	Temas 1-9: Clases no magistrales en las que se resuelven pequeños ejercicios propuestos a los estudiantes
Otras actividades	Asistencia a sesiones orientadas a la resolución de dudas sobre algunos de los contenidos o actividades de la asignatura.
Realización de pruebas	Temas 1-9
Laboratorios	Temas 1-9: Desarrollo, depuración y pruebas de programas por el alumno presencialmente en el laboratorio, a lo largo de todo el cuatrimestre



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

Clases teóricas	24
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	6
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	24
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	12
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	50
Preparación de pruebas	10
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Asistencia a clases teóricas donde se reciben las exposiciones del profesor, preguntando dudas y tomando apuntes de forma activa.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Asistencia y participación activa en clases no magistrales donde se resuelven problemas o se realizan otras actividades formativas, como debates, presentaciones, etc.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 4 a Semana 15	Realización de trabajos de diseño, análisis, implementación, medida, etc; con la supervisión del profesor (al menos en parte; parte presencial) y con la posibilidad de la elaboración de una memoria escrita sobre el trabajo realizado.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Asistencia a sesiones orientadas a la resolución de dudas sobre algunos de los contenidos o actividades de la asignatura.



Trabajos individuales	Semana 1 a Semana 15	Estudio de los materiales de la asignatura, tanto en la preparación previa de clases y prácticas como en la preparación de pruebas.
Seminarios	Semana 1 a Semana 15	Tareas realizadas en ocasiones fuera del aula o incluso del Campus que consisten en asistencia a seminarios y jornadas cuyo contenido es relevante para la materia.
Pruebas	Semana 4 a Semana 15	Realización de pruebas de evaluación en el aula o el 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

Sistema de evaluación	Actividad	Revaluable	Nota mínima	Ponderación	Periodo
SE 2	Entrega Prácticas	SI	3.0	30 %	Semana 1 a la 15
SE 3	Práctica Final	SI	3.0	30 %	Convocatoria oficial
SE 1	Examen Teórico Parcial	NO	NO	15 %	Semana 7 a la 9
SE 1	Examen Teórico Final	SI	3.0	25 %	Convocatoria oficial

En la Actividad de **Entregas de Prácticas** se tendrán que subir a lo largo del cuatrimestre un total de 3 (tres) prácticas, de las cuales el día de la convocatoria final se pedirá una modificación de 2 (dos) de las prácticas entregadas previamente. El no entregar todas las prácticas durante el cuatrimestre, tendrá la consideración de no haber entregado las prácticas y por tanto una calificación de 0.0 en dicho componente.

El **Examen Teórico Parcial** es no revaluable debido a que se evalúan de forma parcial los contenidos visto hasta el instante temporal en el cual es llevado a cabo.

Evaluación ordinaria: Las prácticas y la práctica final serán evaluadas el día de la convocatoria oficial de la asignatura, y consistirá en una modificación de las mismas.

Evaluación extraordinaria: La evaluación se basará en reevaluación de las actividades revaluables no superadas por el alumno en la evaluación ordinaria.

Convocatoria adelantada: La evaluación de la asignatura en convocatoria adelantada será la misma que la establecida con carácter general, donde la evaluación del apartado práctico (Entrega Prácticas + Práctica Final) se evaluará mediante la entrega de una única práctica que englobará todo el contenido de la asignatura.

Notas adicionales:

- La solución de las prácticas debe ser **original**, no pudiendo utilizar soluciones realizadas, total o parcialmente, por otras personas u herramientas distintas a las reflejadas en la autoría de la solución. El incumplimiento de estas normas supondrá el suspenso de la prueba (nota = 0) y por lo tanto de la asignatura en la convocatoria afectada; así como las acciones pertinentes establecidas en la normativa sobre el régimen de convivencia de la universidad.
- Si el profesor lo cree oportuno, podrá requerir de cualquier estudiante la defensa presencial de cualquiera de las pruebas de la asignatura: prácticas o exámenes. El resultado de la defensa será la ratificación de la calificación obtenida o una nueva calificación distinta de la anterior. No presentarse a dicha defensa supondrá un suspenso (nota = 0) en las pruebas requeridas para la defensa.

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

Bjarne Stroustrup. *Programming -- Principles and Practice Using C++*. Addison-Wesley, 2014
 Sierra Urrecho, Alejandro, y Manuel Alfonseca Moreno. *Programación En C/C++*. 7ma edición. Anaya Multimedia, 2002.
 Harvey M. Deitel y Paul J. Deitel. *Como programar C++*. Prentice Hall Mexico, 2003.
 Brian W. Kernighan y Dennis M. Ritchie. *El lenguaje de programación C*. 2da edición. Prentice-Hall Iberoamericana. 1991.
 Robert Sedgewick. *Computer Science: An Interdisciplinary Approach*. Addison-Wesley Professional; 1st edition, 2016

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	JOSÉ MIGUEL GUERRERO HERNÁNDEZ
Correo electrónico	josemiguel.guerrero@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 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	1

Nombre y apellidos	JUAN SEBASTIÁN CELY GUTIÉRREZ
Correo electrónico	juan.cely@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	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