

GUÍA DOCENTE

INTRODUCCION A LA PROGRAMACION

GRADO EN INGENIERÍA DE LA CIBERSEGURIDAD

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 07-07-2026



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 general de la asignatura "Introducción a la Programación" es dotar al alumno de los conocimientos y las competencias básicas para resolver problemas usando un ordenador como herramienta. El enfoque del curso está orientado a la práctica de la programación y se realizarán numerosos programas usando un lenguaje de programación imperativa. Se trata de una asignatura clave dentro de esta titulación, pues servirá para que el alumno aprenda a programar y será la base de otras asignaturas que impliquen el uso y profundización en los conceptos sobre programación. Esta asignatura no tiene requisitos previos, pero es recomendable tener soltura en la resolución de problemas matemáticos y lógicos, así como en el manejo de un ordenador a nivel de usuario.

III.-Resultados de Aprendizaje

CG1. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, buena toma de decisiones, autonomía y creatividad.

CG2. Capacidad para saber comunicar y transmitir, tanto de forma oral como escrita, los conocimientos, habilidades y destrezas.

CG3. Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar documentos que tengan por objeto definir, planificar, especificar, resumir proyectos y planes en el ámbito de la ciberseguridad.

CG4. Capacidad para dirigir y liderar las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática y la ciberseguridad comprendiendo los criterios de calidad que rigen dichas actividades investigadora y profesional.

CG5. 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.

CG10. Capacidad de trabajo en grupos multidisciplinares propios del ámbito de la ciberseguridad, siendo capaz de comunicarse, dirigir y comprender las necesidades de otros miembros del equipo con perfiles distintos.

CG12. Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad en el ámbito de la ciberseguridad.

CG15. Capacidad para aplicar conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional. Capacidad para elaborar y defender argumentos y resolver problemas dentro de su área de estudio.

CG16. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG17. Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CG18. Capacidad para aplicar las habilidades de aprendizaje adquiridas necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CE04. Conocer y comprender la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ciberseguridad.

CE06. Conocer y aplicar los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos

- 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 I. Conceptos de programación. Descripción de lenguajes de programación: notaciones sintácticas y restricciones semánticas.

- Tema 1. Introducción a la programación, notaciones sintácticas y restricciones semánticas.

Bloque II. Elementos de programación estructurada: variables, tipos de datos, instrucciones simples y estructuradas, subprogramas y recursividad.

- Tema 2. Fundamentos del lenguaje: variables, tipos de datos e instrucciones simples.
- Tema 3. Operadores y expresiones.
- Tema 4. Estructuras de control.
- Tema 5. Arrays y cadenas de caracteres.
- Tema 6. Punteros.
- Tema 7. Subprogramas (funciones) y recursividad.
- Tema 8. Memoria dinámica.
- Tema 9. Estructuras y tipos enumerados.

Bloque III. Operaciones sobre ficheros.

- Tema 10. Ficheros.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Exposición por parte del profesor de cada tema del curso, incluyendo resolución de ejercicios.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de ejercicios en clase.
Prácticas	Realización de prácticas en el ordenador.
Tutorías académicas	El estudiante acudirá a tutorías para resolver las dudas que se planteen durante el desarrollo de la asignatura.
Realización de Pruebas	Realización de pruebas de evaluación, con el fin de comprobar que se han adquirido los conocimientos necesarios.



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

Clases teóricas	18
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	16
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	20
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	28
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	20
Preparación de clases teóricas	10
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	42
Preparación de pruebas	20
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Tutorías presenciales o realizadas de manera remota asincrónica. En este último caso la comunicación con entre alumnos y profesores se realizará empleando las herramientas corporativas de la universidad.
Prácticas	Semana 2 a Semana 15	Clase práctica presencial en laboratorios, donde los/las estudiantes trabajarán en problemas y ejercicios propuestos.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Clase teórica presencial para desarrollar el contenido del temario.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Al ser una actividad con un marcado carácter práctico, la teoría se compagina con multitud de problemas a resolver por los/las estudiantes.
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 1 a Semana 15	A lo largo de la asignatura se propodrá el uso de herramientas como jueces de programación y cuestionarios interactivos.



Pruebas	Semana 5 a Semana 15	Realización de pruebas de evaluación, para comprobar la correcta adquisición de los conocimientos de la asignatura.
---------	----------------------	---

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	Revaluable en Extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota Mínima (actividad)	Contenidos	Fecha
SE1 - Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test. SE2 - Resolución de problemas y casos prácticos	Sí. Se seguirá el mismo formato que en la convocatoria ordinaria.	50% (40% [SE1] + 10% [SE2])	Examen (50%)	5	Temario completo de la asignatura.	Fecha oficial de la convocatoria ordinaria.
SE 3 - Prácticas con ordenador.	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria.	50%	Práctica 1 (10%)	Cada práctica debe tener una nota mayor o igual a 2. La media ponderada de las tres prácticas debe ser al menos 5.	Temas 1-5	Semana 11
			Práctica 2 (15%)		Temas 1-8	Semana 15
			Práctica 3 (25%)		Temas 1-9	Inicio periodo de evaluación ordinario.

La evaluación de las prácticas y pruebas de programación podrá realizarse con el apoyo de sistemas de corrección automática de programas informáticos.

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 con la nota mínima indicada para cada una de ellas.
- Si no se alcanza la nota mínima en el examen (5,0), la nota final de la asignatura será exclusivamente la calificación obtenida en dicho examen, sin sumar en ningún caso la nota de las prácticas.
- Si se supera la nota mínima en el examen (5,0 o más), pero se incumple alguno de los requisitos mínimos de las prácticas, la nota final de la asignatura será el mínimo entre la media ponderada de todas las pruebas y un 4,9.
- Si no se ha presentado a alguna de las pruebas evaluables (pero sí a otras), dicha prueba se considerará con un 0,0 a efectos de aplicar las reglas anteriores.
- 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 las pruebas no superadas, de manera que para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las pruebas aprobadas en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en las pruebas revaluadas. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior.

La revaluación de las pruebas se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

Conforme a lo establecido en el Reglamento de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la URJC, si un/una estudiante hubiese superado la nota mínima establecida en todas las actividades revaluables y aun así la calificación global no le alcanzara para aprobar la asignatura, de forma excepcional podrá ser revaluado/a en convocatoria extraordinaria de alguna o de todas las actividades de evaluación revaluables en las que, habiendo superado la nota mínima, hubiera obtenido una calificación inferior a 5.

Conducta académica

Todas las pruebas (teóricas y prácticas) pasarán a través de sistemas antiplagio. En caso de duda razonable, los estudiantes serán llamados para la defensa oral de sus prácticas y exámenes. Se recuerda que el estudiante se compromete a presentar en los exámenes y prácticas una solución propia y original. Además, los profesores se reservan el derecho a emprender las acciones que estimen oportunas en instancias superiores de la ETSII y/o la URJC. En caso de fraude, se podrá calificar al estudiante infractor con un 0 en la prueba, lo cual implicaría el suspenso en la convocatoria, ya que las pruebas tienen nota mínima mayor que 0. Por otro lado, en caso de fraude en una práctica durante la convocatoria ordinaria, se podrá plantear la realización de otra práctica diferente de cara a la convocatoria extraordinaria.

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 de la referida normativa, son la expulsión de hasta un mes de la Universidad, y la pérdida, en su caso, del derecho a la convocatoria ordinaria.

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

- Título y año: The C Programming Language. 1988.
- Autores: B. W. Kernighan y D. M. Ritchie.
- Editorial: Prentice Hall
- Título y año: Introduction to Recursive Programming. 2018.
- Autores: M. Rubio-Sánchez.
- Editorial: Taylor & Francis
- Título y año: El lenguaje de programación C. Diseño e implementación de programas. 2001
- Autores: Félix García, Jesús Carretero, Javier Fernández y Alejandro Calderón
- Editorial: Prentice Hall
- Título y año: Programación en C. 2001
- Autores: Luis Joyanes e Ignacio Zahonero
- Editorial: McGraw Hill
- Título y año: C Programming: A Modern Approach. Segunda edición. 2008
- Autores: K. N. King
- Editorial: W. W. Norton & Company
- Título y año: La práctica de la programación. 1999
- Autores: Brian W. Kernighan y Rob Pike
- Editorial: Prentice Hall

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	DIEGO HORTELANO HARO
Correo electrónico	diego.hortelano@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
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	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1



Nombre y apellidos	MANUEL RUBIO SÁNCHEZ
Correo electrónico	manuel.rubio@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
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	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6

