Universidad Rey Juan Carlos

# GUÍA DOCENTE

# METODOLOGIA DE LA PROGRAMACION

## GRADO EN MATEMÁTICAS

## CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 12:31 | Hash: 66e9c07f905c98b280bb41abfaf470e0.

Fecha de publicación: 06-07-2026

| I.-Identificación de la Asignatura | |
|---|---|
| **Tipo** | OBLIGATORIA |
| **Período de impartición** | 2 curso, 1Q semestre |
| **Nº de créditos** | 6 |
| **Idioma en el que se imparte** | Castellano |

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 12:31 | Hash: 66e9c07f905c98b280bb41abfaf470e0.

## II.-Presentación

El objetivo fundamental de la asignatura "Metodología de la Programación" es ofrecer a los alumnos un curso introductorio al paradigma de la Programación Orientada a Objetos (POO). Este paradigma, o estilo de programación, focaliza el desarrollo de los programas en la creación de objetos que interactúan entre ellos para resolver un problema computacional dado, y donde cada objeto es una entidad que tiene un determinado estado y un comportamiento definido. En la POO, los objetos pertenecerán a clases. Éstas se estructurarán una jerarquía en clases mediante el mecanismo de la herencia, y así nuevas clases más "especializadas" se podrán definir a partir de otras clases más "generales". Algunas características adicionales del paradigma de POO, que se tratarán en esta asignatura, son: el polimorfismo, el encapsulamiento, la modularidad de los programas, entre otras. Como lenguaje de programación para esta asignatura se ha elegido Java ya que permitirá practicar cómodamente los conceptos de programación que se explicarán a lo largo del curso. Para cursar esta asignatura es conveniente que el alumno disponga de unos conocimientos de programación básicos, que se han adquirido en la asignatura previa de "Introducción a la Programación", impartida en primer curso de este grado.

## II.B-Presentación en inglés

The fundamental objective of the course 'Programming Methodology' is to offer students an introductory course to the Object-Oriented Programming (OOP) paradigm. This paradigm, or programming style, focuses program development on the creation of objects that interact with one another to solve a given computational problem, where each object is an entity with a specific state and a defined behavior. In OOP, objects belong to classes. These are structured into a class hierarchy through the mechanism of inheritance, allowing new, more 'specialized' classes to be defined from other, more 'general' classes. Additional features of the OOP paradigm that will be covered in this course include polymorphism, encapsulation, and program modularity, among others. Java has been chosen as the programming language for this course, as it will allow students to easily practice the programming concepts explained throughout the term. To take this course, it is recommended that students have a basic knowledge of programming, which they should have acquired in the prerequisite course 'Introduction to Programming' taught in the first year of this degree.

## III.-Resultados de Aprendizaje

CG02. Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la Matemática
CG03. Capacidad para definir y plantear problemas y desarrollar metodologías para su resolución tanto en contextos académicos como profesionales.
CG07. 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.
CG13. Saber aplicar esos conocimientos básicos y matemáticos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente.
CG16. Capacidad para aplicar las habilidades de aprendizaje adquiridas necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CE08. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, el desarrollo de programas, y la capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable, para la resolución de problemas.

- 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: 02/11/2026 12:31 | Hash: 66e9c07f905c98b280bb41abfaf470e0.

## IV.-Contenido

### IV.A.-Temario de la asignatura

**Parte I. Introducción**

Tema 1. Panorámica del lenguaje Java. Entorno de programación, tipos de datos, expresiones, tipos de sentencias, entrada/salida, funciones, ...

**Parte II. Programación Orientada a Objetos (POO)**

Tema 2. Principios de diseño orientado a objetos Diagramas de Clases UML. Otros Diagramas UML. Problemas sencillos de diseño.

Tema 3. Elementos fundamentales de la Programación Orientada a Objetos. Objetos, clases, métodos, atributos, mensajes, clases de utilidad.

Tema 4. Herencia y polimorfismo. Superclases y subclases, clases abstractas, interfaces, ...

Tema 5: Otras características de la Programación Orientada a Objetos (POO). Genericidad, excepciones, colecciones, entrada/salida, introducción a la programacion por eventos e interfaces gráficas

### IV.B.-Actividades formativas

| Tipo | Descripción |
|---|---|
| Otras | Realización de pruebas de evaluación |
| Lecturas | Consulta en los libros de los temas de teoría de la asignatura |
| Prácticas / Resolución de ejercicios | Resolución de ejercicios y realización de prácticas con ordenador |

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 12:31 | Hash: 66e9c07f905c98b280bb41abfaf470e0.

| V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster) | |
|---|---|
| Clases teóricas | 20 |
| Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc. | 16 |
| Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc. | 16 |
| Realización de pruebas | 8 |
| Tutorías académicas | 18 |
| Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc. | 0 |
| Preparación de clases teóricas | 22 |
| Preparación de prácticas/ejercicios/casos | 55 |
| Preparación de pruebas | 25 |
| Total de horas de trabajo del alumnado | 180 |

**VI.-Metodología y plan de trabajo**

| Tipo | Periodo | Contenido |
|---|---|---|
| Clases Teóricas | Semana 1 a Semana 15 | Desarrollo del temario de la asignatura |
| Prácticas | Semana 1 a Semana 15 | Puesta en práctica de cada concepto aprendido |
| Trabajos colectivos | Semana 15 a Semana 15 | Exposición del trabajo grupal. Exposición en clase |
| Pruebas | Semana 16 a Semana 18 | Prueba de evaluación final |
| Tutorías académicas | Semana 1 a Semana 15 | A petición del alumno. Consulta de dudas |
| Pruebas | Semana 8 a Semana 11 | Prueba de evaluación |

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 12:31 | Hash: 66e9c07f905c98b280bb41abfaf470e0.

## 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: 02/11/2026 12:31 | Hash: 66e9c07f905c98b280bb41abfaf470e0.

NORMAS DE EVALUACIÓN:
La evaluación ordinaria se basará en la realización de:

| Sistema de Evaluación | Revaluable en Extraordinaria | Ponderación | Actividad de evaluación | Nota mínima | Contenidos | Fecha |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SE1 - Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test | Sí. Todas las pruebas seguirán el mismo formato que en ordinaria. | 55% | Examen | 5 | Todos los temas | Fecha del examen de convocatoria ordinaria |
| SE 2 - Problemas | Si, se evaluará a través de la entrega de un ejercicio práctico | 15% | Ejercicios teórico-prácticos, desarrollados en clase práctica | 3 | Temas 1 al 3 | Anterior a la semana 10 |
| SE 3 - Prácticas en ordenador | Sí. Se evaluará con un trabajo similar. | 30% | Práctica de entrega obligatoria. | 4 | Todos los temas | Fecha límite por determinar, dentro del periodo lectivo. |

**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 la media ponderada es mayor o igual a 5 y alguna de las pruebas evaluables no se ha superado con la nota mínima necesaria para hacer media, o no se ha presentado a alguna de las pruebas, la nota final de la asignatura será un 4.
En caso contrario (la media ponderada es menor que 5), la nota final será la media ponderada.
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 escritas se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.
En convocatoria Extraordinaria las pruebas SE.2 y SE.3 se evaluarán de forma conjunta, en una única práctica individual, con un peso de 45% de la nota final. En esta calificación se desglosará en las calificaciones de SE2 y SE3
Para la revaluación de la práctica se planificará un plazo de entrega a determinar dentro de las fechas de exámenes de convocatoria extraordinaria.

**Convocatoria adelantada**
El procedimiento y criterios de evaluación para los estudiantes que soliciten la convocatoria adelantada, será igual que en las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

**Dispensa académica**
En el caso de estudiantes con dispensa académica concedida, ésta solo les exime de la asistencia a clase, teniendo que realizar todas las pruebas de evaluación cuyas fechas serán comunicadas al inicio de la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 12:32 | Hash: 66e9c07f905c98b280bb41abfaf470e0.

**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 8.g). 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 muy grave. Las sanciones correspondientes a las faltas muy graves, según el artículo 11 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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 12:32 | Hash: 66e9c07f905c98b280bb41abfaf470e0.

| VIII.-Recursos y materiales didácticos |
|---|
| **Bibliografía básica** |
| De Amescua Seco y otros: Análisis y diseño estructurado y orientado a objetos de sistemas informáticos. McGraw Hill. 2003 |
| Título y año: Cómo programar en Java, 9ª Edición (2013) Autores: P. Deitel y H. Deitel Editorial: Addison Wesley |
| Título y año: Introducción a la Programación con Java: Un enfoque orientado a objetos (2001) Autores: D. Arnow y G. Weiss Editorial: Addison-Wesley |
| API Java 8: https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/ |
| "Diseñar y programar, todo es empezar: Una introducción a la Programación Orientada a Objetos usando UML y Java" (2011) Autores: J.F. Vélez, A. Peña, P. Gortázar y A. Sánchez Editorial: Dykinson |
| **Bibliografía complementaria** |

| IX.-Profesorado | |
|---|---|
| **Nombre y apellidos** | ISIDORO HERNÁN LOSADA |
| **Correo electrónico** | isidoro.hernan@urjc.es |
| **Departamento** | Informática y Estadística |
| **Campus de impartición** | Móstoles |
| **Categoría** | Profesor/a Contratado/a Doctor/a |
| **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** | 5 |
| **Nº de Sexenios** | 0 |
| **Nº de Sexenios de transferencia** | 0 |
| **Nº de evaluaciones positivas Docentia** | 6 |

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 12:32 | Hash: 66e9c07f905c98b280bb41abfaf470e0.