

GUÍA DOCENTE METODOLOGIA DE LA PROGRAMACION

GRADO EN MATEMÁTICAS

CURSO 2024-25

Fecha de publicación: 10-07-2024



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

II.-Presentación
<p>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.</p>

III.-Resultados de Aprendizaje
<p>CG02. Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la Matemática</p> <p>CG03. Capacidad para definir y plantear problemas y desarrollar metodologías para su resolución tanto en contextos académicos como profesionales.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>CG16. Capacidad para aplicar las habilidades de aprendizaje adquiridas necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p> <p>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.</p>



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 programación 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



V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (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



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).

Los estudiantes que no consigan 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.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación



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
SE2 - Problemas	Sí. Se evaluará a través de la entrega de un ejercicio práctico.	15%	Entrega de ejercicio práctico desarrollado en clase.	3	Temas 1, 2 y 3	Anterior a semana 10
SE3 -Prácticas en ordenador	Sí. Se evaluará con un trabajo similar.	30%	Práctica de entrega obligatoria.	3	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 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 nota máxima de todas las pruebas no superadas.
- Si no se ha presentado a alguna de las pruebas evaluables en la convocatoria, la nota final será 0.
- 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 reevaluación 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 reevaluación 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 reevaluación de la práctica se planificará un plazo de entrega a determinar dentro de las fechas de exámenes de 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 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.

Observaciones:

1. Queda terminantemente prohibido el uso de dispositivos móviles durante los exámenes presenciales de la asignatura. Si alguno de los profesores asistentes a las pruebas detecta que un alumno lo manipula (aunque esté apagado) se le expulsará directamente del examen y el ejercicio será calificado con un 0. Solo los alumnos con características especiales podrán hacer uso de este tipo de dispositivos siempre que el profesor se lo autorice expresamente.
2. Todos los ejercicios o pruebas entregados para evaluación deben ser originales y desarrolladas por el alumno o el grupo (según corresponda con el carácter de la prueba) de principio a fin. El hecho de presentar código copiado (ya sea detectado por los profesores o por el programa anticopia del que dispone el equipo de profesores) supondrá el suspenso con la calificación de 0 (cero) en las convocatorias en curso de todos los alumnos implicados en la copia y la puesta en conocimiento del hecho a la dirección de la ETSII para que adopte medidas oportunas. Este hecho implica a todos los alumnos matriculados en Metodología de la Programación o Programación Orientada a Objetos, sea cual sea el grado en el que se haya matriculado
3. Se recuerda que, de conformidad con lo establecido en la Normativa sobre conducta académica de la Universidad Rey Juan Carlos, los estudiantes tienen el deber de ajustar su comportamiento a las disposiciones legales vigentes que les son de aplicación y a las resoluciones que en su ámbito adopten las autoridades académicas. El pleno y normal desarrollo de las actividades académicas requiere el cumplimiento de normas y pautas de comportamiento dirigidas a garantizar los derechos propios de los estudiantes y el cumplimiento de los deberes que les corresponden. La comisión por los estudiantes de alguna de las faltas disciplinarias señaladas en dicha Normativa, será objeto de sanción proporcionada a la gravedad de la falta y concretada atendiendo a las circunstancias de cada caso. En concreto, tal y como dispone el punto 6.1. e) de la referida normativa, se considerará falta grave la utilización de medios fraudulentos, con el fin de obtener resultados no merecidos en pruebas de evaluación, que conlleven la colaboración de agentes externos. Las sanciones correspondientes a las faltas graves consistirán en la expulsión del temporal o definitiva de la Universidad, con pérdida en su caso de los derechos de matrícula, y, en su caso, de las becas o ayudas de la Universidad que el estudiante estuviese percibiendo

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

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC no implica que el estudiante 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 estudiante 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 estudiante 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 de los estudiantes en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad (discapacidad.programa@urjc.es), a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

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 (<https://www.urjc.es/codigoetico>).

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

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 HERNAN LOSADA
Correo electrónico	isidoro.hernan@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Categoría	Profesor/a Contratado/a 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	4
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6

