Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

MODELADO DEL SOFTWARE

GRADO EN MATEMÁTICAS

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: ba24bff7ad313403bab0410aab345aec.

Fecha de publicación: 29-06-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

La asignatura pretende ser una introducción suficientemente detallada al amplio campo de la Ingeniería de Software, una de las cinco ramas principales de la Ingeniería Informática. Al adaptarse al enfoque del Grado de Matemáticas, se centra principalmente en los aspectos de Modelado de Software, los más cercanos a la perspectiva más abstracta del proceso de desarrollo de software.
Para cursar adecuadamente esta asignatura, es necesario haber cursado las siguientes asignaturas del Grado:
• Introducción a la Programación
•Metodología de la Programación
•Estructuras Algebraicas Avanzadas
•Modelos de Datos y de la Información

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: ba24bff7ad313403bab0410aab345aec.

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.
CG12. Poseer y comprender los conocimientos básicos y matemáticos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, y apoyándose en libros de texto avanzados, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Matemáticas que se presenta
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.
CG14. Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CG15. Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
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 11:37 | Hash: ba24bff7ad313403bab0410aab345aec.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque I. Procesos del Software	Tema 1. Introducción a la Ingeniería de Software.
	Tema 2. Ciclo de vida del Software.
Bloque II. Flujos de trabajo de la Ingeniería de Software	Tema 3. Requisitos de Software.
	Tema 4. Elicitación de Requisitos. Modelado de Casos de Uso
Bloque III. Gestión del Proceso Software	Tema 5. Planificación de procesos software
	Tema 6. Gestión de las necesidades de proceso software
Bloque IV. Principios de Modelado de Software	Tema 7. El Lenguaje Unificado de Modelado.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	**Descripción**
Prácticas	Prácticas con ordenador (AF.3)
Realización de pruebas	Pruebas escritas (AF.5)
Otras actividades	Asistencia a lecciones magistrales (AF.1)
Otras actividades	Tutorías (AF.7)
Lecturas	Lectura de material de apoyo y referencias bibliográficas (AF.8)
Resolución de ejercicios	Resolución de problemas y casos prácticos (AF.2)
Otras actividades	Trabajo autónomo de realización de prácticas y ejercicios y preparación de pruebas escritas (AF.10)

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: ba24bff7ad313403bab0410aab345aec.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	30
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	16
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	30
Preparación de clases teóricas	32
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	20
Preparación de pruebas	20
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Prácticas	Semana 1 a Semana 16	Realización de ejercicios prácticos de cada concepto aprendido.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 16	Clases prácticas con ordenador.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 18	Realización de tutorías para la resolución de dudas.
Trabajos colectivos	Semana 1 a Semana 16	P1: Realización de la práctica grupal 1. P2: Realización de la práctica grupal 2.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 16	Clases magistrales en las que se desarrollará el temario de la asignatura.
Pruebas	Semana 16 a Semana 18	PE1: Prueba de evaluación en la convocatoria ordinaria sobre contenidos teórico/prácticos de la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: ba24bff7ad313403bab0410aab345aec.

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 11:37 | Hash: ba24bff7ad313403bab0410aab345aec.

Sistema de Evaluación	Reevaluable en Extraordinaria	Ponderación	Actividad en Evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1 - Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test y de contenido práctica y/o teórico,	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria	60%	Examen PE1	5	Temas 1- 7	Día del examen en Convocatoria Ordinaria.
SE3 - Prácticas con ordenador	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria.	15%	Práctica P1	5	Temas 1-4	Durante el periodo lectivo. Fechas a determinar durante el periodo lectivo.
SE3 - Prácticas con ordenador	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatora ordinaria	20%	Práctica P2	5	Temas 5-7	Durante el periodo lectivo. Fechas a determinar durante el periodo lectivo.
SE2 - Resolución de problemas y/o casos prácticos	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria	5%	Ejercicios y exposiciones en clase.	5	Temas 1- 7	Durante el 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 para hacer media, la nota final de la asignatura será el mínimo entre 3 y el valor que da la media ponderada.

Si en alguna de las pruebas evaluables no se ha presentado, el estudiante tendrá un 0 en esa prueba de evaluación y la nota final de la asignatura será el mínimo entre 4 y 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 (a las que no se presentaron o las que no alcanzaron la nota mínima), de manera que, para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las pruebas superadas 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 este caso, para el cálculo de la nota final se utilizará la calificación de las pruebas superadas en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en las pruebas revaluadas, incluso si estas últimas fueran inferiores a las obtenidas en la convocatoria ordinaria.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: ba24bff7ad313403bab0410aab345aec.

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.

Se podrá fomentar el uso de IA generativa como herramienta de apoyo para el aprendizaje, no para elaborar pruebas de evaluación de forma directa. En cualquier caso, el uso injustificado, no referenciado, no citado y no evidenciado (prompts y respuestas) en cualquier prueba de evaluación supondrá un suspenso (nota = 0) en la prueba de evaluación correspondiente y se reportará como fraude académico al organismo competente. En las pruebas prácticas grupales o individuales, se podrá realizar una prueba verbal para confirmar que se han adquirido los conocimientos expresados en dicha prueba práctica. En caso de no demostrar los conocimientos reflejados en dicha prueba práctica escrita, podrá significar una reducción de la nota pudiendo estar por debajo del umbral indicado para superar dicha prueba práctica.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: ba24bff7ad313403bab0410aab345aec.

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 11:37 | Hash: ba24bff7ad313403bab0410aab345aec.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Ingeniería de Software. Un enfoque Práctico R.S. Pressman McGraw Hill 2006.
El Lenguaje Unificado de Modelado. Guía de Usuario G. Booch, J. Rumbaugh e I. Jacobson Pearson Prentice-Hall 2007.
Ingeniería del Software Ian Sommerville Pearson/ Addison Wesley 2005.
Berg, C. J., Cagle, K., Cooney, L., Fewell, P., Lander, A., Nagappan, R., &Robinson, M. (2021). Agile 2: The Next Iteration of Agile. Kindle Edition. Wiley. Sutherland, J. J. (2019). The Scrum Fieldbook: A Master Class on Accelerating Performance,
Libro de problemas resueltos: "Especificando Software mediante Casos de Uso y UML". Paloma Cáceres García de Marina, Miguel Ángel Garrido Blázquez, Almudena Sierra Alonso. Ediorial Universitaria Ramón Areces. 2019.
Getting Results, and Defining the Future. Currency. Helfand, H. (2019). Dynamic Reteaming: The Art and Wisdom of
Changing Teams. Reteam, LLC. Rubin, K. S. (2012). Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process. Addison-Wesley.
Bibliografía complementaria
El Proceso Unificado de Desarrollo de Software I. Jacobson, G. Booch y J. Rumbaugh Pearson Prentice-Hall 2007.
Análisis y Diseño Orientado a Objetos de Sistemas Usando UML Simon Bennett McGraw Hill 2007.

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	JUAN MANUEL CRIADO GARCÍA
Correo electrónico	juan.criado@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Asociado/a
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	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: ba24bff7ad313403bab0410aab345aec.