

GUÍA DOCENTE

MATEMATICAS PARA LA COMPUTACION Y SERVICIOS

GRADO EN CIENCIA, GESTIÓN E INGENIERÍA DE SERVICIOS (SEMIPRESENCIAL)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 03-07-2026



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

II.-Presentación
La formación universitaria debe promover una excelente capacitación técnica y científica. Para ello, desde el comienzo hay que dotar a los estudiantes de una buena base matemática como herramienta para el planteamiento y resolución de problemas tanto teóricos como prácticos. El conocimiento de las matemáticas debe permitir alcanzar habilidades suficientes para Identificar una necesidad en situaciones reales y encontrar soluciones basándose en estructuras matemáticas. El manejo de los lenguajes lógicos, proposicional y cuantitativo debe ser un objetivo para el estudiante que se adentra en el manejo de las matemáticas aplicadas a los servicios sin olvidar la componente humanista que tiene la adquisición de todo conocimiento y que conlleva a dotar de las capacidades para tener un pensamiento crítico, cuyas implicaciones deberían afectar al desarrollo del individuo en la sociedad. El objetivo de esta asignatura es dotar a los alumnos de los conocimientos básicos para sistematizar el razonamiento deductivo y resolver problemas reales, así como elaborar documentos claros y precisos tanto en la descripción y explicación del problema como en la solución establecida, sin olvidar el orden y la planificación de todo el proceso de resolución. Además, se proporcionan aquellos conocimientos de las Matemáticas necesarios para posteriores materias relacionadas más directamente con las tecnologías digitales y los servicios. En particular, se tratan materias de Matemática Discreta, Álgebra Lineal y Análisis Matemático.
II.B-Presentación en inglés
University education must promote excellent technical and scientific training. To achieve this, students must be provided with a solid mathematical foundation from the very beginning, as a tool for formulating and solving both theoretical and practical problems. Mathematical knowledge should enable students to develop sufficient skills to identify needs in real-life situations and to find solutions based on mathematical structures. Mastery of logical, propositional, and quantitative languages should be a goal for students engaging with applied mathematics in service contexts, without neglecting the humanistic component inherent in all knowledge acquisition, an element that fosters the development of critical thinking, which should ultimately influence the individual's role in society. The aim of this course is to provide students with the basic knowledge needed to systematize deductive reasoning and solve real-world problems, as well as to produce clear and precise documents, both in the description and explanation of the problem and in the established solution, while maintaining order and planning throughout the problem-solving process. Additionally, the course provides the necessary mathematical background for future subjects more directly related to digital technologies and services. In particular, topics from Discrete Mathematics, Linear Algebra, and Calculus are covered.



III.-Resultados de Aprendizaje

CG1. Conocer y aplicar los fundamentos científico-básicos y matemáticos en el ámbito de los servicios

CT1. Capacidad de análisis y síntesis.

CT8. Capacidad para reunir, analizar e interpretar datos relevantes en el ámbito de los servicios y emitir juicios. Capacidad para identificar problemas y realizar propuestas de soluciones y toma de decisiones. Capacidad cualitativa y cuantitativa para analizar propuestas.

CT15. Habilidades para utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) como elementos básicos de desarrollo, gestión y explotación de servicios.

CE1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en el ámbito de la de la Ciencia, Gestión e Ingeniería de Servicios. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, matemática discreta, lógica y algoritmia.

- 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

I.- MATEMÁTICA DISCRETA

Tema 1. Conjuntos y funciones

- Conjuntos y operaciones entre conjuntos
- Leyes algebraicas de Boole
- Funciones. Operaciones y propiedades

Tema 2. Relaciones y órdenes

- Relaciones
- Relaciones de equivalencia
- Relaciones de orden

Tema 3. Combinatoria

- Principios elementales del conteo
- Introducción a la combinatoria
- Variaciones
- Permutaciones
- Combinaciones

Tema 4. Grafos

- Grafos no dirigidos y multigrafos
- Recorridos en grafos y multigrafos
- Coloreado de vértices
- Árboles

II.- ÁLGEBRA LINEAL

Tema 5. Introducción a los espacios vectoriales

- Concepto de vector. Dependencia e Independencia lineal
- Subespacio vectorial: noción intuitiva, dimensión y base
- Transformaciones lineales, autovalores, autovectores y diagonalización

Tema 6. Formas cuadráticas reales

- Definición. Expresión matricial
- Estudio del signo de una forma cuadrática

III.- CÁLCULO

Tema 7. Cálculo Diferencial

- Funciones de varias variables
- Límite direccional
- Función diferenciable. Cálculo de derivadas parciales

Tema 8. Cálculo Integral

- Cálculo de primitivas
- Métodos de integración
- Integral definida. Aplicaciones

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Lecturas	Lectura y visionado de los documentos y contenidos audiovisuales teóricos y prácticos disponibles en el Aula Virtual
Tutorías académicas	Resolución de ejercicios/problemas en el Aula Virtual



Tutorías académicas

Participación en las clases virtuales prácticas

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

Clases teóricas (videoconferencias online)	30
Resolución prácticas de resolución de ejercicios, casos, etc online.	26
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	0
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas online	38
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	10
Lectura y comprensión de materiales	30
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	30
Preparación de pruebas	12
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	Resolución de ejercicios y problemas resueltos
Pruebas	Semana 1 a Semana 15	Exámenes de tema
Trabajos individuales	Semana 1 a Semana 15	Estudio individual de material docente
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Resolución de dudas



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

La evaluación de la asignatura se llevará a cabo según el siguiente esquema de sistemas de evaluación:

- SD1. Prueba escrita online: 30 % (Bloque I, Matemática Discreta)
- SD2. Prueba escrita presencial: 60 % (Bloques II y III, Álgebra Lineal y Cálculo)
- SD8. Actividades online por tema: 10 % (no reevaluable)

Para superar la asignatura, será requisito indispensable obtener una calificación mínima de 5 en ambas pruebas escritas. En caso de que solo una de las dos pruebas sea superada, se conservará la calificación obtenida para la convocatoria extraordinaria.

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

El material de estudio fundamental del curso estará constituido por recursos escritos y audiovisuales, que incluirán tanto contenidos teóricos como ejercicios resueltos, y que estarán disponibles en el **Aula Virtual** de la universidad.

Cámara, A., Garrido, R. y Tolmos, P. (2002). *Problemas Resueltos de Matemáticas para Economía y Empresa*. Editorial Paraninfo.

Caballero et al. (2007). *Matemática Discreta para Informáticos. Ejercicios resueltos*. Pearson Educación.

Bibliografía complementaria

Fernández Viña, J.A. y Sánchez Mañes, E. (1984). *Ejercicios y complementos de Análisis Matemático*. Editorial Tecnos.

Tomeo Perucha V., Uña Juárez I., San Martín Moreno J. (2005). *Problemas resueltos de Cálculo en una y varias variables*. Vol. I. Thomson

Hortalá et al. (2001). *Matemática Discreta y Lógica Matemática*. Editorial Complutense.

Cámara, A., Garrido, R., Marcos, M. y Tolmos, P. (2007). *Curso Básico de Matemáticas y Estadística*. Editorial Delta

<https://altocodigo.blogspot.com/2020/05/recursos-python.html>

Tomeo Perucha V., Uña Juárez I., San Martín Moreno J. (2007). *Problemas resueltos de Cálculo en una y varias variables*. Vol. II. Thomson

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	MIGUEL ÁNGEL ABÁNADES ASTUDILLO
Correo electrónico	miguelangel.abanades@urjc.es
Departamento	Economía Financiera y Contabilidad
Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
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	5
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	2

