

GUÍA DOCENTE

Matemáticas

GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 08-07-2026



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

La asignatura Matemáticas se divide en dos bloques temáticos: Álgebra y Cálculo.

El Álgebra es la rama que estudia la combinación de elementos de estructuras abstractas acorde a ciertas reglas. Originalmente esos elementos podían ser interpretados como números o cantidades, por lo que el álgebra podría considerarse originalmente como una generalización y extensión de la aritmética. Nuestros principales objetos de estudio, las matrices y los sistemas de ecuaciones, son esenciales para manejar datos y relaciones en análisis multivariable y control de procesos.

El Cálculo, también conocido como Análisis Matemático, es la rama que nos permite formalizar las leyes científicas en términos de funciones y campos. Este bloque se compone de dos partes: La primera, la teoría de funciones reales de una o varias variables, introducirá los conceptos de función de una y varias variables, y sus propiedades básicas de continuidad, diferenciabilidad e integrabilidad. La segunda introduce las ecuaciones diferenciales ordinarias, y algunos métodos de resolución de las mismas.

Requisitos previos: Los propios del Bachillerato. Se requiere que los alumnos sean capaces de realizar con desenvoltura operaciones aritméticas básicas con números enteros, fraccionarios y reales, así como las técnicas básicas de derivación e integración de funciones de una variable.

Recomendaciones: Las asignaturas de Matemáticas requieren un estudio diario.

Se recomienda encarecidamente la realización de los cursos cero online de Matemáticas que la URJC pone a disposición de todos sus estudiantes de forma gratuita: <https://www.urjc.es/universidad/3511-curso-cero-online>

En esta asignatura se trabajarán aspectos de carácter transversal, relacionados con los principios y valores democráticos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a los que hace referencia el Real Decreto 822/2021.

II.B-Presentación en inglés



This subject is divided into two parts: Algebra and Calculus. Algebra is the branch that studies the combination of elements of abstract structures according to certain rules. Originally, these elements could be interpreted as numbers or quantities, so algebra could originally be considered a generalization and extension of arithmetic. Our main objects of study, matrices and systems of equations, are essential for handling data and relationships in multivariate analysis and process control. Calculus, also known as Mathematical Analysis, is the branch that allows us to formalize scientific laws in terms of functions and fields. This block is composed of two parts: The first, the theory of real functions of one or several variables, will introduce the concepts of functions of one and several variables, and their basic properties of continuity, differentiability, and integrability. The second introduces ordinary differential equations and some methods for solving them. Prerequisites: Those required for the Baccalaureate. Students are required to be able to fluently perform basic arithmetic operations with integers, fractions, and real numbers, as well as basic differentiation and integration techniques for functions of one variable. Recommendations: Mathematics courses require daily study. It is strongly recommended to take the free online Mathematics courses that the URJC makes available to all students: <https://www.urjc.es/universidad/3511-curso-cero-online> This course will address issues related to democratic principles and values and the Sustainable Development Goals (SDGs) referred to in RD 822/2021.

III.-Resultados de Aprendizaje

COM3. Resuelve problemas aportando soluciones efectivas y creativas a situaciones relacionadas con la ciencia y tecnología de los alimentos

COM4. Capacidad para tomar decisiones de forma autónoma y proactiva en ámbitos relacionados con la ciencia y tecnología de los alimentos

CON3. Comprende los principios fundamentales de las matemáticas relacionados con la ciencia y tecnología de los alimentos

CON6. Maneja programas de ofimática, bases de datos y otros programas útiles en el ámbito de la ciencia y tecnología de los alimentos

HAB1. Aplica herramientas y procesos informáticos, matemáticos y estadísticos en el ámbito de la ciencia y tecnología de los alimentos

- 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

Tema 1. Álgebra Lineal. Matrices. Sistemas de ecuaciones lineales.
 Tema 2. Operaciones con logaritmos, exponenciales, fracciones algebraicas.
 Tema 3. Funciones reales de variable real. Límites y continuidad.
 Tema 4. Derivadas y aplicaciones.
 Tema 5. Cálculo de primitivas. Integrales definidas.
 Tema 6. Introducción a las funciones reales de varias variables reales.
 Tema 7. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	AF1. Clases magistrales: permiten la adquisición de conocimientos teóricos básicos de la asignatura. Suelen estar apoyadas en material bibliográfico o presentación y se acompaña con una parte de debate y reflexión sobre lo transmitido.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF2. Actividades de resolución de problemas y ejercicios: se plantean problemas y ejercicios aplicados, que permiten al estudiante aplicar los conocimientos y destrezas adquiridos en la asignatura, para analizarlos y/o resolverlos de forma individual o grupal. Pueden resolverse en el aula de manera presencial o fuera del aula.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	AF3. Actividades prácticas en laboratorios: actividades que permiten reforzar, adquirir y ampliar los conocimientos teóricos básicos de la asignatura. Permiten desarrollar habilidades y destrezas propias de la actividad profesional del título en la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos previamente en un entorno de laboratorio utilizando recursos específicos y con supervisión del profesor.
Trabajos individuales	AF5. Trabajo autónomo en actividades relacionadas. Actividades de refuerzo que de forma autónoma realiza el estudiante. Pueden realizarse por medio de foros y chats para favorecer la interacción y la reflexión grupal sobre el objeto de aprendizaje que se esté trabajando. Pueden ser de trabajo individual o grupal.
Otras actividades	AF6. Estudio autónomo: estudio individual o grupal que de forma autónoma realiza el estudiante para la preparación de las clases magistrales, de resolución de problemas, actividades complementarias, búsqueda y análisis de bibliografía etc.



Realización de pruebas

AF8. Realización de pruebas escritas y orales: permiten demostrar los conocimientos adquiridos a través de las clases magistrales, resolución de problemas y ejercicios. Prueba 1: Examen escrito de los temas 1-4. Prueba 2: Examen escrito de los temas 5-7.

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

Clases teóricas	16
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	20
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	20
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	36
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	12
Preparación de clases teóricas	30
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	20
Preparación de pruebas	22
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	MD1. Técnica expositiva y de pregunta. Se aplicará en todos los temas. Metodología clásica en la que el profesor asume el protagonismo en el proceso de aprendizaje siendo el transmisor fundamental del contenido y ejerce de intermediario entre el conocimiento y los estudiantes. Puede utilizar diferentes tecnologías de apoyo en su actividad expositiva como son presentaciones, vídeos, etc., realizar preguntas que favorezcan el debate y la reflexión, etc.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 2 a Semana 15	MD2. Resolución de ejercicios y problemas. Se aplicará en todos los temas con contenido práctico. El profesor plantea ejercicios y problemas relacionados con los contenidos y los estudiantes aprenden mientras aplican lo aprendido de manera teórica para su resolución, que suele ser guiada por el profesor. Se pueden resolver en el aula o fuera de ella, de manera individual o grupal, etc.



Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 3 a Semana 15	MD3. Prácticas en aula informática. Metodología clásica con la que los estudiantes aplican los conocimientos teóricos adquiridos previamente, en un entorno de laboratorio, utilizando recursos específicos y con supervisión del profesor. Se realizarán en el periodo indicado en el horario del grado.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	MD5. Tutorías, individuales o en grupo, para la resolución de dudas acerca de los contenidos.
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 1 a Semana 15	MD4. Aprendizaje basado en problemas. Se utilizan problemas en los que poner en práctica las herramientas y conceptos adquiridos en 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

La evaluación se llevará a cabo mediante la realización de dos pruebas orales o escritas, y un trabajo autónomo:

- PARCIAL I (SE1)
- Ponderación: 40%
- Contenido: Temas 1-4
- Nota mínima: 4 sobre 10
- Actividad presencial
- Actividad reevaluable
- PARCIAL II (SE1)
- Ponderación: 40%
- Contenido: Temas 5-7
- Nota mínima: 4 sobre 10
- Actividad presencial
- Actividad reevaluable
- ACTIVIDAD TRABAJO AUTÓNOMO (SE2)
- Ponderación: 20%
- Contenido: Prácticas en aula de informática
- Actividad de trabajo autónomo. Entrega individual o grupal.
- Sin nota mínima
- Actividad no-reevaluable
- OTRAS OBSERVACIONES
- Si alguna de las pruebas evaluables no se ha superado con la **nota mínima necesaria**, la nota final de la asignatura será de un 4,9 en caso de que la media ponderada sea mayor o igual a 5.
- Si no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será **"No presentado"**.
- El estudiante que haya solicitado la **convocatoria adelantada** deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura tan pronto sea posible para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación que será similar a la que seguirá el resto de estudiantes matriculados en la asignatura.
- Sobre el uso de dispositivos electrónicos en las pruebas de evaluación: Quedará terminantemente prohibido el uso de cualquier dispositivo electrónico durante la realización de las pruebas de evaluación (móviles, relojes inteligentes, gafas inteligentes o similares).
- CONDUCTA ACADÉMICA: El equipo docente podrá hacer uso de herramientas automáticas de detección de plagio sobre los trabajos presentados.
 Todos los trabajos entregados de la asignatura deben ser originales, con lo que no podrán utilizarse soluciones realizadas por otras personas distintas a las reflejadas en la autoría del trabajo. Los profesores se reservan la posibilidad de requerir defensa presencial de todos o parte de las/los autoras/es de dichos trabajos (y exámenes presenciales) si así lo creen necesario. 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.

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.

Signatura 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

S. I. Grossman, J.J. Flores Godoy. (2018) *Álgebra lineal*. McGraw-Hill.

L. Merino, E. Santos. (2021) *Álgebra Lineal con métodos elementales*. (3a ed.) Ediciones Paraninfo, S.A.

D.C. Lay, D. (2007). *Álgebra lineal y sus aplicaciones*. (3a ed.) Addison-Wesley Longman (Pearson Educación de México).

T. Apostol. *Análisis matemático*. (2009) Reverté. 2a ed.

D. Pestana, J.M. Rodríguez, E. Romera, E. Touris, V. Álvarez, A. Portilla. (2000) *Curso práctico de cálculo y precálculo*. Editorial Ariel.

A. García López, A. Villa Cuenca. (2007) *Cálculo I. Teoría y problemas de análisis matemático en una variable*. (3a ed.) Editorial: Clagsa.

Bibliografía complementaria

J. Stewart. (2012) *Cálculo de varias variables y trascendentes tempranas*. (7a ed.) Editorial Cengage Learning Editores.

D.C. Zill. (2006) *Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado*. (8a ed.) Editorial Cengage Learning Editores S.A.

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	DAVID PUERTAS CENTENO
Correo electrónico	david.puertas@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Permanente Laboral
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

