Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

Matemáticas I

GRADO EN NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGIA (1º y 2º curso) (2406)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 28/11/2026 21:53 | Hash: 7d1c5f382c01ea8deb72e3741703daab.

Fecha de publicación: 23-06-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 28/11/2026 21:53 | Hash: 7d1c5f382c01ea8deb72e3741703daab.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 28/11/2026 21:53 | Hash: 7d1c5f382c01ea8deb72e3741703daab.

II.-Presentación

El objetivo central de la asignatura es la adquisición de conceptos y técnicas básicas de Números Complejos, Cálculo de una variable y del Álgebra Lineal. El estudiante aprenderá a trabajar con números complejos y aprenderá a utilizar las herramientas básicas del cálculo diferencial e integral en una variable, tales como reglas de derivación e integración básicas, regla de la función inversa, o el Teorema Fundamental del Cálculo, entre otros. En la parte de Álgebra Lineal, el estudiante adquirira las nociones fundamentales de espacios vectoriales, aplicaciones lineales, diagonalización, espacios euclídeos, espacios normados. Todo lo anterior constituye una base matemática fundamental para la formación a lo largo del resto del Grado. **Se recomienda que el alumno tenga los conocimientos propios de matemáticas del bachillerato tecnológico. Así mismo, se recomienda encarecidamente a todos los estudiantes la realización de los cursos cero online de Matemáticas que la URJC pone a disposición de todos sus alumnos de forma gratuita.** https://www.urjc.es/principal-intranet/curso-cero

III.-Resultados de Aprendizaje

CON5. Conoce conceptos de álgebra lineal; la geometría; la geometría diferencial; el cálculo diferencial e integral; las ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; los métodos numéricos; los algoritmos numéricos; la estadística y optimización.
COM2. Toma decisiones responsables en tareas, tanto de manera individual como en equipo, asegurando que las actividades se alineen con los objetivos de logro y calidad y dentro de un marco ético.
COM5. Resuelve problemas con los conocimientos adquiridos, la creatividad, el razonamiento crítico y el compromiso ético.
HAB1. Emite juicios trascendentes y establece actuaciones adecuadas para los retos planteados, transmitiendo información y soluciones en Nanociencia y Nanotecnología de manera clara y efectiva.
HAB2. Aplica los conceptos matemáticos y estadísticos en la resolución de problemas en el contexto de la Nanociencia y la Nanotecnología.

- 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: 28/11/2026 21:53 | Hash: 7d1c5f382c01ea8deb72e3741703daab.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque 1: Álgebra Lineal

Tema 1. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales
Tema 2. Espacios vectoriales.
Tema 3. Aplicaciones lineales.
Tema 4. Diagonalización.
Tema 5. Espacios euclídeos y normados

Bloque 2: Números complejos y cálculo diferencial e integral en una variable

Tema 1. Números complejos
Tema 2. Cálculo diferencial en una variable real:
Tema 3. Cálculo integral en una variable.

Nota: Los Bloques 1 y 2 se pueden impartir en un orden u otro, según decida el docente

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	AF3. Actividades prácticas en laboratorios: actividades que permiten reforzar, adquirir y ampliar los conocimientos teóricos básicos de las asignaturas. 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
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF4. Actividades formativas complementarias para el aprendizaje activo: permiten complementar los conocimientos y destrezas adquiridos en la asignatura y el desarrollo de determinadas habilidades y competencias. Se desarrollan en el marco de las estrategias metodológicas innovadoras y pueden ser actividades basadas en la resolución de casos y de problemas, la superación de retos, la realización de proyectos o servicios, la visualización de videos, el análisis de lecturas, la participación en debates, etc.
Asistencia a clases teóricas	AF1. Clases magistrales: permiten la adquisición de conocimientos teóricos básicos de las asignaturas del grado. Suelen estar apoyadas en material bibliográfico o presentación y se acompaña con una parte de debate y reflexión sobre lo transmitido.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 28/11/2026 21:53 | Hash: 7d1c5f382c01ea8deb72e3741703daab.

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, así como de manera individual o grupal.
Trabajos individuales	AF5. Trabajo autónomo en actividades relacionadas
Trabajos individuales	AF6. Estudio autónomo
Realización de Pruebas	AF8. Realización de pruebas escritas y orales

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 28/11/2026 21:53 | Hash: 7d1c5f382c01ea8deb72e3741703daab.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	28
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	26
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	4
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	48
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	24
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	24
Preparación de pruebas	24
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	**Periodo**	**Contenido**
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	MD5. Tutorías académicas. Seguimiento del estudiante que favorece el intercambio de ideas y resolución de dudas con el profesor sobre los contenidos teórico-prácticos, las actividades complementarias, Trabajo Fin de Grado, Prácticas Académicas Externas, etc. Pueden realizarse de manera individual o grupal.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	MD1. Técnica expositiva y de pregunta. 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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 28/11/2026 21:53 | Hash: 7d1c5f382c01ea8deb72e3741703daab.

Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	MD2. Resolución de ejercicios y problemas. 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.
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	MD3. Prácticas en laboratorio, aula de informática y salidas. Metodología clásica con la que los estudiantes aplican de los conocimientos teóricos adquiridos previamente, bien en un entorno de laboratorio o aula específica, utilizando recursos específicos y con supervisión del profesor, bien fuera del aula mediante salidas de campo, visitas a industrias u otro tipo de instalaciones, etc., también con supervisión del profesor.
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 1 a Semana 15	MD4. Metodologías de aprendizaje activo

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 28/11/2026 21:53 | Hash: 7d1c5f382c01ea8deb72e3741703daab.

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: 28/11/2026 21:53 | Hash: 7d1c5f382c01ea8deb72e3741703daab.

Para superar la asignatura se deberá superar la nota mínima en cada una de las pruebas y alcanzar un 5 con media ponderada de las notas.

Prueba 1(SE1)**:**

Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test. Se realizará a lo largo del cuatrimestre (o Fecha oficial de la convocatoria ordinaria, según orden de impartición)

• Ponderación: 40%
• Contenido: Bloque I
• Nota mínima: 5 sobre 10
• Actividad presencial
• Actividad revaluable en la convocatoria extraordinaria

Prueba 2(SE1)**:**

Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test. Se realizará en la fecha oficial de la convocatoria ordinaria (o a lo largo del cuatrimestre , según orden de impartición)

• Ponderación: 40%
• Contenido: Bloque II
• Nota mínima: 5 sobre 10
• Actividad presencial
• Actividad revaluable en la convocatoria extraordinaria

Práctica/s(SE2)**:**

Práctica/s individual/es o en grupo sobre el contenido visto en clase

• Ponderación: 20%
• Contenido: Bloque I y/o Bloque II
• Nota mínima: 5 sobre 10
• Actividad revaluable en la convocatoria extraordinaria

–

Si alguna de las pruebas evaluables no se ha superado con la nota mínima necesaria, la nota final de la asignatura será de un 4,0 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.

–

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 28/11/2026 21:53 | Hash: 7d1c5f382c01ea8deb72e3741703daab.

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: 28/11/2026 21:53 | Hash: 7d1c5f382c01ea8deb72e3741703daab.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Título: Álgebra Lineal con métodos elementales. Autores: L. Merino, E. Santos. Editorial: Thomson
Título: Cálculo I: teoría y problemas de análisis matemático en una variable. Autores: A. García López, A. de la Villa Cuenca. Editorial: CLAGSA
Título: Curso práctico de Cálculo y Precálculo. Autores: D. Pestana, J. M. Rodríguez, E. Romera, E. Touris, V. Álvarez, A. Portilla. Editorial: Ariel, S.A.
Título: Álgebra Lineal y sus aplicaciones. Autor: D. C. Lay. Editorial: Addison-Wesley Longman
Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	ELENA MARÍA CASTILLA GONZÁLEZ
Correo electrónico	elena.castilla@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
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	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
Nombre y apellidos	EVA PRIMO TÁRRAGA
Correo electrónico	eva.primo@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 28/11/2026 21:53 | Hash: 7d1c5f382c01ea8deb72e3741703daab.

Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Permanente Laboral
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	2
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	2

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 28/11/2026 21:53 | Hash: 7d1c5f382c01ea8deb72e3741703daab.