Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

ALGEBRA

GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 11:56 | Hash: f20ce0292b43fe99aeb895da8b1fd0b9.

Fecha de publicación: 06-07-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	1 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

OBJETIVOS: aprender y utilizar técnicas y métodos propios del Álgebra Lineal con algunas aplicaciones a la informática:
-Discutir y resolver sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de Gauss. Matrices y determinantes.
-Conocer la estructura de espacio vectorial y manejar la noción de aplicación lineal.
-Reconocer cuándo una matriz es diagonalizable y, en caso afirmativo, saber diagonalizarla. Conocer algunas aplicaciones de la diagonalización de matrices.
-Conocer la estructura de espacio euclídeo y saber minimizar distancias: proyección ortogonal.
-Conocer los principales conceptos de códigos, y el caso particular de los lineales. Codificar, decodificar y corregir errores.

III.-Resultados de Aprendizaje

CG8. 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
CG9. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática
CE1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización
CE3. Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
CE12. Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos

- 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: 24/10/2026 11:56 | Hash: f20ce0292b43fe99aeb895da8b1fd0b9.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Tema 1. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss.
Tema 2. Aplicaciones Lineales. Núcleo e imagen. Matrices y aplicaciones lineales.
Tema 3. Espacios Vectoriales. Definición y ejemplos. Bases. Dimensión.
Tema 4. Diagonalización. Autovalores y autovectores. Criterio y algoritmo de diagonalización.
Tema 5. Espacio euclídeo. Producto escalar y norma. Mínimos cuadrados.
Tema 6. Códigos Lineales.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Resolución de las hojas de ejercicios suministradas por el profesor
Asistencia a clases teóricas	Resolución de ejercicios con el programa informático
Realización de Pruebas	Pruebas escritas
Tutorías académicas	Tutorías individuales o en grupo presenciales

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 11:56 | Hash: f20ce0292b43fe99aeb895da8b1fd0b9.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	46
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	10
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	0
Realización de pruebas	4
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**
Pruebas	Semana 8 a Semana 10	Parcial 1
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Resolución de ejercicios
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Desarrollo teórico del programa con ejemplos y ejercicios resueltos
Pruebas	Semana 8 a Semana 15	Prueba de conceptos y/o ejercicios en Aula Virtual

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 11:56 | Hash: f20ce0292b43fe99aeb895da8b1fd0b9.

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: 24/10/2026 11:56 | Hash: f20ce0292b43fe99aeb895da8b1fd0b9.

Sistema de evaluación	Revaluable en extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1 – Prueba escrita y SE2 – Resolución de ejercicios y casos prácticos.	Sí. Todas las pruebas seguirán el mismo formato que en ordinaria.	50% (SE1 35% y SE2 15%)	Prueba 1 (50%)	4	Temas 1, 2 y 3	Semana 9 a Semana 13
		50% (SE1 35% y SE2 15%)	Prueba 2 (50%)	4	Temas 4, 5 y 6	Fecha oficial de convocatoria ordinaria

Cálculo de la nota final o global

- 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 y el cálculo de la media es igual o superior a 5, la nota final de la asignatura será un 4,9.
- Si no se ha presentado a alguna de las pruebas evaluables en la convocatoria, la nota final será 0 en dicha evaluación.
- Si no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será "No presentado".

Para superar la asignatura se deberá superar las notas mínimas indicadas y obtener una media ponderada mayor o igual a 5.

Convocatoria extraordinaria

Consta de las pruebas reevaluables en convocatoria extraordinaria. En caso de no haber superado la asignatura en convocatoria ordinaria, un/-a estudiante podrá presentarse a una prueba reevaluable siempre y cuando no haya alcanzado la nota mínima en dicha prueba en convocatoria ordinaria. Si habiendo superado la nota mínima en todas las pruebas no consigue a una calificación de aprobado, deberá presentarse a alguna de las pruebas reevaluables. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior.

Convocatoria adelantada

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 consistirá en la realización de dos pruebas escritas (SE1 35% y SE2 15%), una para cada bloque, donde cada prueba tendrá una ponderación del 50% y una nota mínima de 4 sobre 10.

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.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 11:56 | Hash: f20ce0292b43fe99aeb895da8b1fd0b9.

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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 11:56 | Hash: f20ce0292b43fe99aeb895da8b1fd0b9.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Álgebra Lineal con métodos elementales. L. Merino, E. Santos. Editorial Thompson.
Linear Algebra. S. Lang. Editorial Springer.
Álgebra lineal y sus aplicaciones, 2a Edición. D. C. Lay. Editorial Addison-Wesley Longman.
Bibliografía complementaria
Ejercicios y problemas de Álgebra Lineal. J. Rojo, I. Martín. Editorial McGraw Hill (serie Shaum)
Problemas resueltos de Álgebra Lineal (2ª edición). F. J. Marcellán Español, J. Arvesú Carballo, J. Sánchez Ruiz. Ediciones Paraninfo.

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	FRANCISCO JAVIER MARÍN RODRÍGUEZ
Correo electrónico	javier.marin@urjc.es
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Investigador
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	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	KARIN PATRICIA ALFARO BITTNER
Correo electrónico	karin.alfaro@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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 11:56 | Hash: f20ce0292b43fe99aeb895da8b1fd0b9.

Nº de Quinquenios	2
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 11:56 | Hash: f20ce0292b43fe99aeb895da8b1fd0b9.