

GUÍA DOCENTE

ALGEBRA

GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES

CURSO 2025-26

Fecha de publicación: 08-07-2025



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.



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



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
Prácticas	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 10	Prueba 1



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.

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

Sistema de evaluación	Ponderación	Revaluable en extraordinaria	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1 Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test	45%	Si	4	Temas: 1,2 y 3.	Semanas 8-10
SE1 Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test	45%	Si	4	Temas: 4,5 y 6.	Fecha oficial de convocatoria ordinaria
SE2 Resolución de problemas y casos prácticos	10%	No	0	Temas: 1,2,3,4,5 y 6.	Semanas 1-15

Algunas consideraciones

Esta asignatura tiene una prueba de evaluación no revaluable en convocatoria extraordinaria. Dicha prueba se corresponde con una pequeña evaluación de corta duración que se realizará a lo largo del cuatrimestre, con el objetivo de fomentar el trabajo continuo de los estudiantes y garantizar su correcta preparación de cara a la superación de las restantes pruebas de la asignatura.

Cálculo de la nota final o global

La nota final será la media ponderada de las notas de las actividades de evaluación según los porcentajes indicados siempre y cuando se hayan superado con la nota mínima indicada para cada una de ellas.

Para aprobar la asignatura, la media ponderada debe ser igual o mayor a 5.

Si uno o varias actividades de evaluación no se han superado con la nota mínima, la nota final de la asignatura será la nota media obtenida entre todas las actividades de evaluación realizadas, teniendo en cuenta que no podrá superar un 4.9.

La nota final de quien no se haya presentado a ninguna actividad de evaluación será "NO PRESENTADO".

Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria los estudiantes se podrán presentar a cualquiera de las actividades revaluables en las que no superaron la nota mínima.

En caso de haber superado la nota mínima de todas las actividades de evaluación y ser inferior a 5 la nota final de la asignatura en convocatoria ordinaria, el estudiante podrá presentarse a todas aquellas pruebas en las que obtuvo una calificación inferior a 5. Solo en el caso de que tenga ya 5 o más en todas las pruebas revaluables, podrá presentarse a la prueba en la que obtuvo la nota más baja"

El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior.

En convocatoria adelantada

El procedimiento y criterios de evaluación para los estudiantes que soliciten la convocatoria adelantada, será igual que en las convocatorias ordinaria y 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.



VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Álgebra lineal y sus aplicaciones, 2a Edición. D. C. Lay. Editorial Addison-Wesley Longman.

Álgebra Lineal con métodos elementales. L. Merino, E. Santos. Editorial Thompson.

Linear Algebra. S. Lang. Editorial Springer.

Bibliografía complementaria

Ejercicios y problemas de Álgebra Lineal. J. Rojo, I. Martín. Editorial McGraw Hill (serie Schaum)

Problemas resueltos de Álgebra Lineal (2ª edición). F. J. Marcellán Español, J. Arvesú Carballo, J. Sánchez Ruiz. Ediciones Paraninfo.

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ELENA VIOLETA CARRERAS CASANOVA
Correo electrónico	elena.carreras@urjc.es
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Investigador
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías 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 Docencia	0

Nombre y apellidos	MARÍA TERESA TEJEDOR SASTRE
Correo electrónico	mariateresa.tejedor@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Móstoles
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	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	3

