

GUÍA DOCENTE

PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS

GRADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE DATOS

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 07-07-2026



I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	4 curso, anual
Nº de créditos	15
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
Esta asignatura recoge los conceptos básicos tanto del Álgebra Lineal como de la Matemática Discreta, incluyendo fundamentos, Aritmética Modular, Combinatoria y Teoría de Grafos. El Álgebra Lineal es, seguramente, una de las herramientas fundamentales en las Ciencias de la Computación. Originariamente dedicada a la resolución de sistemas de ecuaciones, su abstracción y formalismo la hacen a veces un poco árida de entender. Sin embargo, la inmensidad de sus aplicaciones bien vale el esfuerzo: Teoría de la Información, Ecuaciones Diferenciales, Optimización o Estadística. Las aplicaciones de la Matemática Discreta tampoco son pocas: la aritmética modular es la base de la Criptografía; la combinatoria, por otro lado, tiene una alta dependencia con la Probabilidad; y la Teoría de Grafos se puede aplicar a conceptos tan cotidianos como el estudio de redes sociales.
II.B-Presentación en inglés
This subject covers the basic concepts of both Linear Algebra and Discrete Mathematics, including fundamentals, modular arithmetic, combinatorics, and Graph Theory. Linear Algebra is, undoubtedly, one of the fundamental tools in Computer Science. Originally dedicated to solving systems of equations, its abstraction and formalism sometimes make it a bit dry to understand. However, the vastness of its applications is well worth the effort: Information Theory, Differential Equations, Optimization, or Statistics. The applications of Discrete Mathematics are also numerous: modular arithmetic is the basis of Cryptography; combinatorics, on the other hand, has a high dependence on Probability; and Graph Theory can be applied to everyday concepts such as the study of social networks.

III.-Resultados de Aprendizaje



CB01. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB05. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG01. Conocer materias básicas del ámbito científico que proporcione a los estudiantes una base sólida para comprender y aprender nuevos modelos y herramientas, proporcionándoles capacidad de adaptación a nuevos conocimientos a lo largo de su vida académica y profesional.

CG05. Resolver problemas con iniciativa y creatividad.

CG08. Tomar decisiones de forma autónoma, elaborando de forma adecuada y original, argumentos razonados, pudiendo obtener así hipótesis razonables y contrastables y derivando conclusiones apropiadas.

CE01. Utilizar con destreza los conceptos y métodos matemáticos fundamentales, aplicando conocimientos sobre: álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, grafos, tensores y métodos numéricos que subyacen los problemas de la ciencia y la ingeniería de los datos

- 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.-Programa formativo de Prácticas Académicas Externas

Bloque I: Álgebra Lineal

Tema 1: Sistemas de Ecuaciones, Matrices y Determinantes.

Tema 2: Espacios Vectoriales.

Tema 3: Aplicaciones Lineales.

Tema 4: Diagonalización de Matrices.

Tema 5: Espacios Euclídeos.

Tema 6: Aplicaciones, regresión lineal

Bloque II: Matemática Discreta

Tema 1: Aritmética modular.

Tema 2: Combinatoria.

Tema 3: Teoría de Grafos.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Lecturas	Clases de teoría
Prácticas / Resolución de ejercicios	Resolución de problemas
Otras	Resolución de dudas y orientación en grupo o individual



V.-Tiempo de trabajo del alumnado

Prácticas en empresas, laboratorios tecnológicos, clínicos, despachos, etc.	0
Preparación para la actividad profesional específica (lecturas, etc)	24
Tutorías académicas	8
Elaboración de la memoria de PE	24
Búsqueda de empresa, realización de entrevistas	6
Otras actividades (asistencia a jornadas, eventos, etc)	40
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Resolución de dudas y orientación en grupo o individual
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Exposición del profesor
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Resolución de ejercicios
Pruebas	Semana 1 a Semana 16	Controles: pruebas escritas presenciales sobre los temas trabajados en clase.

VII.-Método de evaluación

El uso de 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 cómo debe usarse.

VII.A.- Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

Sistema de Evaluación	Reevaluable en extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1 - Pruebas escritas de respuesta abierta o tipo test	Sí. Todas las pruebas seguirán el mismo formato (o similar) que en ordinaria.	90%	Prueba 1 (60%)	5	Bloque de Álgebra	Semana 5-12 aproximada (se fijará la fecha exacta a lo largo del curso)
			Prueba 2 (30%)	5	Bloque de M. Discreta	Fecha oficial de convocatoria ordinaria
SE4 Evaluación de problemas	Sí. Seguirá un formato similar al de ordinaria	10%	Entrega de ejercicio desarrollado en clase.	5	Contenidos del curso	Semanas 1-15 (se fijará la fecha exacta a lo largo del curso)

Cálculo de la nota final

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, la nota final se calcula como la media ponderada de las notas de las pruebas. Solo en caso de que este valor sea igual o superior a 5, la nota final de la asignatura será un 4.
- Si no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será "No presentado".

Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria los estudiantes solamente se presentarán a la reevaluación de las pruebas no superadas (aquellas en que no se alcanza la nota mínima), de manera que, para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las pruebas aprobadas en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en las pruebas revaluadas. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior.

La reevaluación de las pruebas escritas se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

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 9.d). 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 grave. Las sanciones correspondientes a las faltas graves se encuentran en el artículo 11 de la citada normativa.

VII.B.- Revisión y reclamación de las pruebas de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de Prácticas Académicas Externas de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.C.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales



Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, 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 deberá contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

VII.D.- 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 de consulta

Kolokolov, A., & Zelensky, M. (2024). *Data Visualization with Microsoft Power BI: How to Design Savvy Dashboards and Visuals*. O'Reilly Media.

Knight, D. (2022). *Microsoft Power BI Quick Start Guide: Bring your data to life through data modeling, visualization, digital storytelling, and more* (3rd ed.). Packt Publishing.

Powell, B. (2022). *Microsoft Power BI Cookbook: Creating Business Intelligence Solutions of Analytical Data Models, Reports, and Dashboards*. Packt Publishing.

Bibliografía general

IX.-Tutores académicos

Nombre y apellidos	CRISTIAN GÓMEZ MACÍAS
Correo electrónico	cristian.gomez@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
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	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0

