

GUÍA DOCENTE

LOGICA Y MATEMATICA DISCRETA

GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 01-07-2026



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

Esta asignatura recoge los conceptos básicos tanto de la Lógica Matemática como de la Matemática Discreta, incluyendo fundamentos, aritmética modular, combinatoria y teoría de Grafos. Además se hace hincapié en las potenciales aplicaciones de estos conceptos a la ingeniería en general y a la informática en particular.

Resultados de aprendizaje:

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:

- Describir y aplicar los conceptos y técnicas básicas de las lógicas proposicional y de predicados a diferentes razonamientos y demostraciones.
- Explicar los conceptos básicos del análisis combinatorio.
- Describir los fundamentos de la aritmética de los números enteros y la aritmética modular.
- Explicar los conceptos básicos de la teoría de grafos.

II.B-Presentación en inglés

This course covers the basic concepts of both Mathematical Logic and Discrete Mathematics, including fundamentals, Modular Arithmetic, Combinatorics, and Graph Theory. In addition, emphasis is placed on the potential applications of these concepts to engineering in general and computer science in particular. Topic 1. Fundamentals, Principle of Induction and Mathematical Logic. Methods of proof. Mathematical Induction. Elements of Set Theory. Propositional Logic. Syntax and Semantics. Predicate Logic Topic 2. Combinatorics. Counting methods. Combinatorial numbers Topic 3. Integer and Modular Arithmetic. Division theorem. Bezout's Lemma. Diophantine Equations. Modular Arithmetic. Linear Congruences Topic 4. Introduction to Graph Theory. Basic concepts: graphs, digraphs and multigraphs. Graph Isomorphism. Matrix representations of graphs. Paths, cycles and connected graphs. Algorithms for solving graph problems. Learning Outcomes: Upon successful completion of this course, students will be able to: -Describe and apply the basic concepts of Propositional and Predicate Logic to different reasoning and demonstrations techniques. -Explain the basic concepts of Combinatorial Analysis. -Describe the fundamentals of Integer Arithmetic and Modular Arithmetic. -Explain the basic concepts of Graph Theory.



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

- 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 0. Fundamentos: Métodos de demostración. Teoría de conjuntos.

Tema 1. Introducción a la combinatoria.

Tema 2. Lógica Matemática.

Tema 3. Aritmética entera y modular.

Tema 4. Introducción a la teoría de grafos.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Realización de pruebas	Realización de dos controles
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de problemas y casos prácticos. Hojas de problemas
Otras actividades	Formularios sobre cada tema
Asistencia a clases teóricas	Asistencia a lecciones magistrales
Lecturas	Lecturas de material de apoyo y referencias bibliográficas
Tutorías académicas	Asistencia a tutorías



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

Clases teóricas	26
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	30
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	0
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	25
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	27
Preparación de pruebas	50
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Pruebas	Semana 7 a Semana 9	Control I
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Desarrollo de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	Resolución de ejercicios propuestos en las Hojas de problemas
Pruebas	Semana 15 a Semana 15	Fecha de la convocatoria ordinaria

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

Sistema de evaluación	Revaluable en la convocatoria extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1. Pruebas escritas de respuesta abierta o tipo test	Sí	100%	Prueba 1 (50%)	5	Temas 0,1 y 2	A lo largo del cuatrimestre
			Prueba 2 (50%)	5	Temas 3 y 4	Fecha oficial de la convocatoria ordinaria
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 4,0. - Si no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será "No presentado". - La nota mínima para aprobar la asignatura es de 5 sobre 10.						
Convocatoria extraordinaria En convocatoria extraordinaria los estudiantes solamente se presentarán a la revaluación de las pruebas no superadas 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 revaluación de las pruebas se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria. La nota mínima para aprobar la asignatura es de 5 sobre 10. Convocatoria adelantada La nota se calculará por medio de la realización de las pruebas: SE1. Pruebas escritas de respuesta abierta o tipo test: Prueba 1 (50%), Nota mínima: 5, Temas 0, 1 y 2. Prueba 2 (50%), Nota mínima: 5, Temas 3 y 4.						
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, según el artículo 11.2 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 <u>Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC)</u> 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. <u>Asignatura con posibilidad de dispensa:</u> 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

Un semestre de Matemática Discreta. R. Criado, R. Muñoz. 2007

Matemática discreta y sus aplicaciones. K.H.Rosen. McGraw-Hill, 2004

Apuntes y problemas de lógica matemática. A. Gallinari. Dykinson, 2009

Bibliografía complementaria

Matemática Discreta Autor: F.J. Cirre-Torres. Anaya 2004

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 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
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