

GUÍA DOCENTE MATEMATICAS I

GRADO EN NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGIA

CURSO 2024-25

Fecha de publicación: 09-07-2024



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

La asignatura **Matemáticas I** se divide en dos bloques temáticos: **Álgebra lineal** y **Cálculo en una variable**.

Tradicionalmente se describe el álgebra como la rama de las matemáticas que se ocupa de la resolución de ecuaciones polinómicas, es decir de aquellas en las que sólo intervienen sumas y productos. En el transcurso de su historia, y más concretamente a lo largo del siglo XX, el álgebra se ha ocupado del estudio de estructuras abstractas que aparecen en multitud de problemas matemáticos y científicos y que permiten abordarlos desde un punto de vista general, sencillo y óptimo. Dentro del álgebra, la disciplina del álgebra lineal se ocupa de las ecuaciones de grado uno o lineales y, por extensión, de las estructuras algebraicas que aparecen en problemas lineales. Estos son los vectores, los espacios vectoriales y las aplicaciones lineales. Teniendo en cuenta que una de las herramientas más usadas en los problemas técnico-científicos es la linealización, es decir, la reducción de un problema complejo a un conjunto de problemas lineales, el álgebra lineal se presenta como una pieza básica del currículo de las Licenciaturas de Ciencias y las Ingenierías. Además de su interés per se, el álgebra lineal potencia la capacidad de análisis y de síntesis; ayuda a agilizar el razonamiento, estructurar la mente, facilitar el pensamiento abstracto y la capacidad de interrelación.

El segundo bloque temático, cálculo en una variable, pretende preparar al alumno para el estudio en profundidad de cálculo en varias variables, que se llevará a cabo en la asignatura Matemáticas II de la misma titulación. La introducción a los números complejos y las técnicas de análisis de continuidad, diferenciabilidad e integración de funciones en una variable prepara las bases para un curso de cálculo más avanzado posterior.

Conocimientos previos:

Los propios del Bachillerato. Más concretamente se requiere que los alumnos sean capaces de realizar con desenvoltura operaciones aritméticas básicas con números enteros, fraccionarios y reales, así como las técnicas básicas de derivación e integración de funciones de una variable. Así mismo se requiere que el alumno tenga cierta familiaridad con los conceptos abstractos y las demostraciones sencillas que se incluyen en los temarios de Matemáticas de la ESO y el Bachillerato.

III.-Resultados de Aprendizaje



CG03. Capacidad de aplicar esos conocimientos e información a la resolución de problemas complejos y multidimensionales en el desarrollo de la actividad profesional, organizando, planificando y decidiendo en tareas, tanto individuales como en equipo, relacionadas con los objetivos de logro y calidad y dentro del compromiso ético

CG04. Capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones, así como la motivación por la Nanociencia y Nanotecnología, a un público tanto especializado como no especializado, en español y en una lengua extranjera.

CE02. Utilizar el 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 para resolver problemas matemáticos en el contexto de la Nanociencia y Nanotecnología

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque I. Álgebra lineal

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

Bloque II. Cálculo de una variable

- Tema 6. Números complejos
- Tema 7. Límites y continuidad
- Tema 8. Derivación de funciones
- Tema 9. Integración

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Lecturas	Clases magistrales
Resolución de ejercicios	Clases prácticas de resolución de problemas
Lecturas	Tutorías individuales o en grupo
Otras actividades	Preparación individual de las clases teóricas, prácticas y de pruebas
Prácticas	Prácticas con aplicaciones informáticas sobre los contenidos de la asignatura



V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	29
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	25
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	2
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	30
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
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Explicaciones teóricas del contenido de la asignatura
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	Resolución de problemas y ejercicios
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Resolución de dudas planteadas por los estudiantes
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	Prácticas con aplicaciones informáticas sobre los contenidos de la asignatura
Pruebas	Semana 1 a Semana 15	Pruebas de evaluación



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).

Los estudiantes que no consigan 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 pruebas de evaluación y su ponderación



SISTEMAS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN							
	Actividad	Carácter	Modalidad (presencial/ online)	Tipo	Nota mínima	Ponderación	Periodo	Contenido
SE 1 y SE 2	Prueba escrita, teórico-práctica	Individual	Presencial	Reevaluab le	4	45%	Semana 8 a Semana 15	Prueba escrita relacionada con los contenidos teóricos y prácticos del Bloque I
SE 1 y SE 2	Prueba escrita, teórico-práctica	Individual	Presencial	Reevaluabl e	4	45%	Convocatoria oficial ordinaria	Prueba escrita relacionada con los contenidos teóricos y prácticos Bloque II
SE 3	Pruebas escritas, informes y / o ejecución de tareas para la evaluación de prácticas de laboratorio.	Individual o Grupal	Presencial	No reevaluab le	NO	10%	Semana 1 a 15	Pruebas o trabajos individuales o en grupo relacionados con la parte práctica con aplicaciones informáticas sobre los contenidos de la asignatura

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 4.9, por no haber superado todas las notas mínimas.
- 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 las que no 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.

Si un estudiante hubiese superado la nota mínima establecida en todas las actividades revaluables y aun así la calificación global no le alcanzara para aprobar la asignatura, de forma excepcional podrá ser revaluado en convocatoria extraordinaria de alguna o de todas las actividades de evaluación revaluables en las que, habiendo superado la nota mínima, hubiera obtenido una calificación inferior a 5.

La reevaluación de las pruebas 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 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 de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC no implica que el estudiante 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 estudiante 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 estudiante 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 de los estudiantes en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad (discapacidad.programa@urjc.es), a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
 Fecha firma: 18/04/2025 05:18 | Hash: 3f606665e413b8c35fc9ecacb9ce44db.



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 (<https://www.urjc.es/codigoetico>).

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) 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

Título: Curso práctico de Cálculo y Precálculo. Autor: D. Pestana et al. Editorial: Ariel, S.A.

Título: Álgebra lineal. Autor: S. I. Grossman. Editorial: McGraw-Hill.

Título: Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería. Autor: M.A. Fontelos, U. Kindelán. Publicaciones de la Universidad Rey Juan Carlos.

Título: Álgebra lineal y sus aplicaciones. Autor: David C. Lay. Editorial: Pearson.

Bibliografía complementaria

Título: Álgebra lineal. Una introducción moderna. Autor: David Poole. Editorial: Cengage Learning

Título: Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas. Autor: J. Stewart. Editorial: Cengage Learning

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ARIEL SANCHEZ VALDES
Correo electrónico	ariel.sanchez@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Categoría	Titular de Universidad
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	5
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	2
Nombre y apellidos	DIEGO GARCIA LUCAS
Correo electrónico	diego.garcial@urjc.es
Categoría	Profesional
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