Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

Matemáticas II

GRADO EN INGENIERIA ELECTRONICA INDUSTRIAL Y AUTOMATICA (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:16 | Hash: 717cf94f2eb6ea698938e9c9a79f8bfd.

Fecha de publicación: 03-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:16 | Hash: 717cf94f2eb6ea698938e9c9a79f8bfd.

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

En esta asignatura se imparten los fundamentos del cálculo diferencial e integral para funciones de varias variables reales. El objetivo principal de la asignatura es que los alumnos adquieran las habilidades necesarias en cálculo diferencial para funciones de varias variables reales, cálculo de integrales dobles y triples, campos vectoriales, integrales de línea y superficie y teoremas fundamentales de cálculo vectorial. También se presentarán en las clases de prácticas algunos modelos o aplicaciones de los conceptos matemáticos estudiados en la física. Los conocimientos adquiridos en esta asignatura permitirán un mejor seguimiento y comprensión de las futuras asignaturas del grado.
Los requisitos previos para la comprensión de la asignatura comprenden el conocimiento básico de los elementos y técnicas de cálculo diferencial e integral de una variable que se imparten en la asignatura de Matemáticas I del primer cuatrimestre del curso.

II.B-Presentación en inglés

This course covers the fundamentals of differential and integral calculus for functions of several real variables. The main objective of the course is to acquire the necessary skills in differential calculus for functions of several real variables, double and triple integrals, vector fields, line and surface integrals, and the fundamental theorems of vector calculus. Some models or applications of the mathematical concepts studied in physics will also be presented during the practical classes. The knowledge developed in this course will facilitate a better understanding and progression in future subjects of the same degree. The prerequisites for understanding and properly following this course include basic knowledge of the elements and techniques of differential and integral calculus of one variable, as taught in the Mathematics I course during the first semester of the program.

III.-Resultados de Aprendizaje

HAB1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

- 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: 08/11/2026 02:16 | Hash: 717cf94f2eb6ea698938e9c9a79f8bfd.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:16 | Hash: 717cf94f2eb6ea698938e9c9a79f8bfd.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema
I. Cálculo diferencial de varias variables.	Tema 1: Límites y continuidad
	Tema 2: Derivación y differenciación
	Tema 3: Desarrollos de Taylor y extremos
II. Cálculo integral y análisis vectorial	Tema 4: Integración múltiple. Coordenadas polares, esféricas y cilíndricas. Aplicaciones de la integración múltiple.
	Tema 5: Curvas e integrales de línea. Campos vectoriales conservativos. Teorema de Green.
	Tema 6: Superficies e integrales de superficie y de flujo. Rotacional y divergencia, teoremas de Gauss y Stokes.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Clases magistrales
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Clases de resolución de ejercicios
Tutorías académicas	Tutorías individuales o grupales para la resolución de dudas.
Realización de pruebas	Pruebas de evaluación.
Otras actividades	Trabajo autónomo para la resolución de ejercicios y aplicaciones.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:16 | Hash: 717cf94f2eb6ea698938e9c9a79f8bfd.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	26
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	16
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	6
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	Clases magistrales
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Resolución de ejercicios y casos prácticos; aplicaciones
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Tutorías individuales o grupales.
Pruebas	Semana 8 a Semana 15	Realización de pruebas de evaluación. Control I: semanas 8-10. Control II: en el periodo de la convocatoria ordinaria. Examen de prácticas de laboratorio y herramientas informáticas.
Otras actividades	Semana 1 a Semana 15	Estudio individual y resolución de ejercicios por parte de los alumnos
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 15	Clases prácticas en laboratorio de informática

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:16 | Hash: 717cf94f2eb6ea698938e9c9a79f8bfd.

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

Examen parcial I: Peso 40%. Temas 1-3. Se realizará de forma presencial en las semanas 8-10.
Revaluable en la convocatoria extraordinaria. **Nota mínima 3.5.**
Examen parcial II: Peso 40%. Temas 4-6. Se realizará de forma presencial en la fecha prevista en la convocatoria ordinaria.
Reevaluable en la convocatoria extraordinaria. **Nota mínima 3.5.**
Examen de prácticas de laboratorio y herramientas informáticas: Peso 20%. Se realizará de forma presencial en aula de informática antes del examen de la convocatoria oficial. Reevaluable en la convocatoria extraordinaria. **No tiene nota mínima.**
La media mínima para aprobar la asignatura es 5.
Nota mínima en los exámenes parciales: si en alguno de los dos exámenes parciales la nota obtenida es **estrictamente menor que 3.5**, la nota final de la asignatura no podrá superar un 4.9.
La nota final en el caso de no haberse presentado a ninguna actividad de evaluación será NO PRESENTADO.
Convocatoria extraordinaria. En convocatoria extraordinaria los alumnos solamente se podrán presentar a los exámenes parciales en los cuales no han superado la nota mínima, de manera que para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las actividades de evaluación superadas en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en los parciales y prácticas de laboratorio revaluados. Si un estudiante hubiera superado la nota mínima establecida en los exámenes parciales y aun así no alcanza una nota para aprobar la asignatura, podrá ser revaluado en convocatoria extraordinaria de alguna o todos de los parciales en las que hubiera obtenido una calificación estrictamente menor que 5.
Plan antiguo. La evaluación del plan antiguo consiste en dos exámenes parciales de peso 50% y una nota mínima de 4, ambos revaluables en la convocatoria extraordinaria bajo las mismas condiciones expuestas en el párrafo anterior. El examen pacial I será sobre los temas 1-4 y se realizará en las semanas 8-10. El examen parcial II será sobre los temas 5-6 y además "Métodos elementales de resolución de ecuaciones diferenciales de orden 1 y lineales de orden superior" y "Algunos métodos de cálculo numérico".

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:16 | Hash: 717cf94f2eb6ea698938e9c9a79f8bfd.

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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:16 | Hash: 717cf94f2eb6ea698938e9c9a79f8bfd.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Jon Rogawski, Cálculo. Varias Variables (2da edición), Editorial Reverté, 2012. James Stewart, Cálculo de varias variables. Transcendentes tempranas (7ma edición), Cengage Learning, 2012. J. E. Marsden, A. J. Tromba, Cálculo vectorial (varias ediciones), Addison-Wesley Iberoamericana (3ra edición, 1991), Pearson-Addison-Wesley (5ta edición y 6ta edición, 2018). Robert T. Smith, Roland B. Minton, Ziad A. T. Rafhi, Cálculo de varias variables. Transcendentes tempranas, 5ta edición, McGraw-Hill, 2019.
Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	ANDREW PICKERING
Correo electrónico	andrew.pickering@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
Nº de Quinquenios	4
Nº de Sexenios	6
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	3
Nombre y apellidos	DANIEL JOSÉ RODRÍGUEZ LUIS
Correo electrónico	danieljose.rodriguez@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:16 | Hash: 717cf94f2eb6ea698938e9c9a79f8bfd.

Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:16 | Hash: 717cf94f2eb6ea698938e9c9a79f8bfd.