

GUÍA DOCENTE CALCULO

GRADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE DATOS

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 02-07-2026



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
El cálculo de una variable forma parte de la formación básica de todo ingeniero. Las funciones modelan situaciones reales, sus derivadas representan velocidades, sus segundas derivadas aceleraciones. Las integrales son necesarias para el cálculo de volúmenes y las sucesiones y series representan situaciones que se modelan con el paso de la unidad de tiempo. Por todo esto, el cálculo de una variable se presenta en el primer curso de estos estudios para garantizar los conocimientos básicos imprescindibles donde sustentar modelos científicos y de tecnología. Requisitos previos: Es recomendable que el alumno domine los conocimientos y competencias de las materias Matemáticas I y Matemáticas II de la modalidad de Ciencias y Tecnología de Bachillerato. Recomendaciones: -Bibliografía: tener unos buenos libros de texto facilita enormemente el estudio de cualquier materia. -Método de estudio: las asignaturas de matemáticas requieren un estudio llevado al día. Los temas del programa están desarrollados de forma tal que el aprendizaje sea progresivo y, por tanto, no es posible entender un nuevo tema si se tienen dudas importantes sobre el anterior. En las clases prácticas los alumnos pueden verificar si su nivel de comprensión de la materia es el adecuado y tienen la oportunidad de corregir errores de aprendizaje. En este tipo de clases es conveniente aprovechar la presencia y disponibilidad del profesor para aclarar posibles dudas. Para aclarar dudas es conveniente: volver a estudiar el tema que presenta dificultades consultando distintos textos e intentar resolver los problemas propuestos; preguntar las dudas al profesor en clase o durante sus horas de tutorías; trabajar en grupo con otros compañeros.
II.B-Presentación en inglés



Single-variable Calculus is a fundamental component of every engineer's education. Functions are used to model real-world phenomena; their derivatives represent rates of change, while second derivatives describe acceleration. Integrals are essential for computing areas and volumes, and sequences and series are used to model processes that evolve over discrete time steps. For these reasons, Single-variable Calculus is taught during the first year of engineering programs to provide the essential mathematical foundation on which scientific and technological models are built. Prerequisites: Students are expected to have a solid command of the knowledge and competencies covered in *Mathematics I* and *Mathematics II* of the Science and Technology track of the Spanish *Bachillerato* (upper secondary education). Recommendations: -Textbooks: Having access to good-quality textbooks greatly facilitates the study of the subject. -Study method: Mathematics courses require continuous study throughout the semester. The syllabus is designed so that learning is cumulative and progressive; consequently, it is difficult to understand a new topic if there are significant gaps in the preceding material. Practical sessions allow students to assess whether they have achieved an adequate understanding of the concepts and provide an opportunity to correct misconceptions. Students are encouraged to take advantage of the instructor's presence and availability during these sessions to ask questions and clarify any doubts. To resolve difficulties, students are advised to: review the topics that they find challenging using different textbooks and attempt the proposed exercises; ask questions during lectures or office hours; and work collaboratively with classmates.

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.-Temario de la asignatura

Bloque I. Funciones, límites y continuidad.

Tema 1. La recta real y el plano complejo: Estructura algebraica de los números reales. Principio de inducción. Propiedades de los números reales. Números complejos. Representación de números complejos. Forma binómica y exponencial. Aritmética y cálculo de raíces.

Tema 2. Generalidades sobre funciones: Conceptos básicos sobre funciones de una variable. Funciones elementales.

Tema 3. Límites de funciones: Límites de funciones en un punto. Límites infinitos y en el infinito. Indeterminaciones.

Tema 4. Continuidad de funciones: Continuidad de funciones. Teoremas sobre valores intermedios y extremos.

Bloque II. Cálculo diferencial de una variable.

Tema 5: Derivación de funciones: Definición de derivada. Recta tangente. Propiedades básicas de la derivada. Teoremas sobre valores medios. Regla de l'Hôpital.

Tema 6. Estudio de funciones y representación gráfica: Representación gráfica de funciones: asíntotas, puntos críticos y de inflexión.

Tema 7. Polinomio de Taylor: Aproximación polinómica de funciones derivables. Polinomio de Taylor. Teorema de Taylor. Aplicaciones del teorema de Taylor.

Bloque III. Cálculo integral de una variable.

Tema 8. Cálculo de primitivas: Integrales elementales. Integrales racionales. Integración por partes. Integración por cambio de variable. Integrales trigonométricas.

Tema 9. Integrales definidas: Integral de Riemann. El teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Aplicaciones del cálculo integral. Integrales impropias.

Bloque IV. Sucesiones y series.

Tema 10. Sucesiones de números: Sucesiones de números reales. Convergencia de sucesiones de números reales.

Tema 11. Series de números: Definición, convergencia y suma de una serie numérica. Algunos criterios para el análisis de la convergencia de una serie numérica. Convergencia absoluta. Criterio de Leibniz.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	AF1 Clases magistrales
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF2 Resolución de problemas
Tutorías académicas	AF4 Tutorías
Otras actividades	AF5 Estudio individual o en grupo
Realización de pruebas	AF8 Realización de pruebas



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

Clases teóricas	28
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	28
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	0
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	25
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	25
Preparación de pruebas	22
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Otras actividades	Semana 1 a Semana 15	Autoestudio. Se facilitará al estudiante la bibliografía básica y complementaria que permita afianzar y ampliar los contenidos de la asignatura.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Exposición del profesor de los contenidos de la asignatura procurando una participación activa y participativa del estudiante.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Clases de resolución de problemas relacionados con los contenidos del curso.
Pruebas	Semana 7 a Semana 12	Realización de pruebas de evaluación.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Resolución de dudas en las tutorías individuales o grupales.



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 Extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1 - Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test	Sí	90 %	Parcial I (45%)	4	Bloques I y II	Entre la semana 7 y 12, en horario de clase
			Parcial II (45%)	4	Bloques III y IV	Fecha oficial de convocatoria ordinaria
SE5 - Participación en clase	No	10 %	Resolución de ejercicios	No hay	Todo el contenido de la asignatura	Durante el periodo lectivo

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 no se ha superado la nota mínima en alguna de las pruebas la nota será el mínimo entre 4,9 y la nota calculada según las ponderaciones.
- Si no se ha presentado a alguna de las pruebas evaluables en la convocatoria, dicha prueba se puntuará con un 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 **no se podrán revaluar pruebas que se tengan aprobadas** (nota mayor o igual a 5).
- Las pruebas en las que se haya obtenido la nota mínima o superior, pero no se hayan aprobado, se podrán revaluar o no a decisión del alumno.
- Si se revalúa una prueba, la nota que se utilizará para calcular la media será la de la revaluación.
- La **nota final** se calculará respetando las **ponderaciones de la convocatoria ordinaria** y sus correspondientes **notas mínimas**.

Convocatoria adelantada

En la convocatoria adelantada los estudiantes realizarán dos pruebas: Parcial I (contenidos de los Bloques I y II, nota mínima 4, ponderación 50%) y Parcial II (contenidos de los Bloques III y IV, nota mínima 4, ponderación 50%). Para superar la asignatura los estudiantes deberán alcanzar o superar la nota mínima en cada parcial y que la nota final (media ponderada) sea superior o igual a 5.

Dispensa académica

En el caso de estudiantes con dispensa académica concedida, ésta solo les exime de la asistencia a clase, teniendo que realizar todas las pruebas de evaluación cuyas fechas serán comunicadas al inicio de la asignatura.

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.- 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.

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

D. Pestana, J.M. Rodríguez, E. Romera, E. Touris, V. Álvarez y A. Portilla (2000) *Curso práctico de cálculo y precálculo*, Editorial Ariel.

R.L. Finney, F.D. Demana, B.K. Waits y D. Kennedy (2000) *Cálculo de una variable*, Editorial Pearson

H. Anton, I. Bivens y S. Davis (2010) *Cálculo: trascendentes tempranas*, Editorial Limusa.

J. Stewart (2012) *Cálculo de varias variables y trascendentes tempranas*, 7a edición. Editorial Cengage Learning Editores.

L. Leithold (2000) *El Cálculo*, Editorial Universidad Iberoamericana.

M. Spivak (2000) *Calculus*. 3a edición. Editorial Reverté.

A. García López, A. de la Villa Cuenca (2007) *Cálculo I: teoría y problemas de análisis matemático de una variable*. 3a edición. Editorial Clagsa.

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	MARTA LATORRE BALADO
Correo electrónico	marta.latorre@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Permanente Laboral
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	2
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	2
Nombre y apellidos	RAZVAN GABRIEL IAGAR
Correo electrónico	razvan.iagar@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Fuenlabrada

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	1
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	2