

GUÍA DOCENTE

CALCULO

GRADO EN INGENIERÍA DE LA CIBERSEGURIDAD

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 07-07-2026



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

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

null

III.-Resultados de Aprendizaje



CG1. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, buena toma de decisiones, autonomía y creatividad.

CG2. Capacidad para saber comunicar y transmitir, tanto de forma oral como escrita, los conocimientos, habilidades y destrezas.

CG5. 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.

CG14. Conocimiento y comprensión de 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.

CG15. Capacidad para aplicar conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional. Capacidad para elaborar y defender argumentos y resolver problemas dentro de su área de estudio.

CG16. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG17. Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CG18. Capacidad para aplicar las habilidades de aprendizaje adquiridas necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CE01. Comprender los conceptos básicos de álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, métodos estadísticos y métodos numéricos que permiten resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en el ámbito de la ciberseguridad.

- 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: Números reales y complejos.

Tema 1.- Números reales. Números complejos.

Bloque II: Funciones derivables.

Tema 2. Límites y continuidad de funciones reales.

Tema 3. Derivadas: definición y aplicaciones.

Tema 4. Representación gráfica de funciones

Bloque III: Cálculo de primitivas y funciones integrables.

Tema 5. Cálculo de primitivas.

Tema 6. Integrales definidas.

Bloque IV: Sucesiones y series de números

Tema 7. Sucesiones de números

Tema 8. Series de números

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Otras	Resolución de problemas en horario de clase
Lecturas	-Domingo Pestana y otros, Curso práctico de cálculo y precálculo
Prácticas / Resolución de ejercicios	Ejercicios de Domingo Pestana y otros, Curso práctico de cálculo y precálculo

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

Clases teóricas	38
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	18
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	40
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	35
Preparación de pruebas	27
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Exposición del profesor.
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	Resolución de problemas.
Pruebas	Semana 8 a Semana 9	Prueba 1: resolución de problemas en horario de clase.
Pruebas	Semana 12 a Semana 13	Prueba 2: resolución de problemas en horario de clase.
Pruebas	Semana 16 a Semana 18	Prueba 3: resolución de problemas en la convocatoria oficial
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Tutorías individuales o de grupo



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

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

Sistema de Evaluación	Revaluable en Extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE 2 Resolución de problemas y casos prácticos.	Sí.	20 %	Prueba 1	2	Bloques I y II	Semana 7-8
SE1 - Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test	Sí. Todas las pruebas seguirán el mismo formato que en ordinaria.	80 %	Prueba 2 (30%)	2	Bloques I, II y III	Semana 12-13
			Prueba 3 (50%)	2	Todo el temario de la asignatura	Fecha oficial de 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. En particular, la prueba 1 tendrá una ponderación del 20% de la nota final, la prueba 2 del 30% de la nota final y la prueba 3 del 50 % •

En la convocatoria ordinaria las pruebas NO son liberatorias. Por ejemplo, si un alumno supera la prueba 1, NO estará exento de volver a realizar esa parte en la prueba 2. El motivo es el carácter acumulativo de los conocimientos adquiridos en el curso. 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, de manera que para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las pruebas superadas en convocatoria ordinaria y la calificación de las pruebas reevaluadas en la convocatoria extraordinaria. A tal fin la prueba extraordinaria tendrá tres partes que ponderan como en la convocatoria ordinaria. La prueba no superada en la convocatoria ordinaria se reevaluará con la parte correspondiente de la convocatoria extraordinaria.

Ejemplo 1) Un estudiante ha superado, en la convocatoria ordinaria, la prueba 1 con un 5 y la prueba 3 con un 6. La calificación en convocatoria ordinaria será: $5 \cdot 0,2 + 0 \cdot 0,3 + 6 \cdot 0,5 = 4$ que no llega a la nota mínima (5) para aprobar la asignatura. Este alumno se examina de la parte 2 en la convocatoria extraordinaria obteniendo un 8 y de ese modo la calificación total ahora será: $5 \cdot 0,2 + 8 \cdot 0,3 + 6 \cdot 0,5 = 6,4$.

Ejemplo 2) Un estudiante obtiene en la primera prueba de la convocatoria extraordinaria un 4, en la segunda un 2 y en la tercera un 4. En ese caso ha superado la nota mínima establecida en todas las actividades reevaluables y aun así la calificación global no le alcanza para aprobar la asignatura. De forma excepcional será reevaluado en la convocatoria extraordinaria de las tres pruebas a través de ALGUNA o TODAS las partes de la prueba extraordinaria a criterio del estudiante. Eso significa que el estudiante puede elegir realizar la prueba extraordinaria completa o puede elegir sólo alguna parte. A modo de ejemplo: El estudiante realiza sólo la parte 2 de la prueba extraordinaria y obtiene un 9. En ese caso la nota obtenida sería $4 \cdot 0,2 + 9 \cdot 0,3 + 4 \cdot 0,5 = 5,5$ y superaría el curso.

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: Sí.

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

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 sobre conducta académica de la Universidad Rey Juan Carlos (https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa_conducta_academica_URJC.pdf) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión?) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

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

- Salas, Hille, Etgen, **Calculus. One and several variables 10th**, Wiley, 2006.
- Domingo Pestana y otros, **Curso práctico de cálculo y precálculo**, Editorial Ariel, 2000.
- Finney, Demana, Waits, Kennedy, **Cálculo**, Boston: Pearson Prentice Hall, 2007.
- Anton, Bivens, Davis, **Cálculo**, Wiley, 2011.
- Stewart, **Cálculo**, Cengage Learning, 2011.
- Leithold, **El Cálculo**, Longman, 1997.
- <https://ocw.mit.edu/resources/res-18-001-calculus-online-textbook-spring-2005/textbook/>
- Spivak, **Cálculo**. Addison Wesley, 1967.

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	FRANCISCO OVIAÑO GARCÍA
Correo electrónico	francisco.oviano@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
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
Nombre y apellidos	JULIO FLORES ÁLVAREZ
Correo electrónico	julio.flores@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	5
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	5