Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

TOPOLOGIA

GRADO EN MATEMÁTICAS

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: f35d8c77e1e8709118ed870527260505.

Fecha de publicación: 03-07-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: f35d8c77e1e8709118ed870527260505.

II.-Presentación

En esta asignatura los alumnos aprenderán los fundamentos matemáticos de conceptos tales como “proximidad”, "continuidad" o "número de agujeros de determinados objetos geométricos". La topología como disciplina matemática estudia las propiedades de los espacios topológicos y las funciones continuas, interesándose por la comparación y clasificación de diferentes objetos matemáticos a partir de propiedades como la conexión, la compacidad, las propiedades de separación y numerabilidad. A lo largo de la asignatura se formalizarán las nociones intuitivas de los principales conceptos de la Topología y se utilizarán en la resolución de problemas.
RECOMENDACIONES: Se recomienda haber superado la asignatura Cálculo del primer curso del grado.

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje

CG02. Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la Matemática
CG03. Capacidad para definir y plantear problemas y desarrollar metodologías para su resolución tanto en contextos académicos como profesionales.
CG04. Preparar para posteriores estudios especializados, tanto en una disciplina matemática como en cualquiera de las ciencias que requieran buenos fundamentos matemáticos.
CG07. 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.
CG12. Poseer y comprender los conocimientos básicos y matemáticos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, y apoyándose en libros de texto avanzados, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Matemáticas que se presenta
CG13. Saber aplicar esos conocimientos básicos y matemáticos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente.
CG14. Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CG15. Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CG16. Capacidad para aplicar las habilidades de aprendizaje adquiridas necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CE01. Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de las matemáticas, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.
CE02. Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de las matemáticas.
CE03. Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.
CE04. Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada, y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales, y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.
CE05. Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.
CE06. Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.

- 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: 02/11/2026 11:37 | Hash: f35d8c77e1e8709118ed870527260505.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Tema	Apartados
Tema 1. Espacios topológicos	Nociones sobre conjuntos: Funciones, familias y colecciones. Cardinalidad de conjuntos: propiedades de numerabilidad. Topología: abiertos y cerrados. Entornos.Topología cofinita. Topología trivial y topología discreta. Topología euclídea. Base de una topología. Base de una topología dada.
Tema 2. Subconjuntos en un espacio topológico. Axiomas de separación.	Adherencia. Interior. Puntos de acumulación y puntos aislados. Axiomas de separación. Espacios conexos.
Tema 3. Construccion de espacios topológicos	Subespacios. Espacio topológico producto.Topologías iniciales y finales.
Tema 4. Homeomorfismos	Homeomorfismos. Espacios no homeomorfos.
Tema 5. Funciones continuas	Funciones continuas. Teorema del valor intermedio. Compacidad. Espacios normales y extensión de funciones. Homotopia. Introducción al grupo fundamental.
Tema 6. Espacios métricos	Espacios métricos. Sucesiones convergentes. Completitud. Contracciones.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Lecturas	Búsqueda bibliográfica y lectura reflexiva sobre los contenidos del tema 1.
Lecturas	Búsqueda bibliográfica y lectura reflexiva sobre los contenidos del tema 2.
Asistencia a clases teóricas	Resolución de ejercicios relacionados con el tema 2 de la bibliografía básica
Lecturas	Búsqueda bibliográfica y lectura reflexiva sobre los contenidos del tema 3.
Asistencia a clases teóricas	Resolución de ejercicios relacionados con el tema 3 de la bibliografía básica
Asistencia a clases teóricas	Resolución de ejercicios relacionados con el tema 1 de la bibliografía básica
Lecturas	Búsqueda bibliográfica y lectura reflexiva sobre los contenidos del tema 4.
Asistencia a clases teóricas	Resolución de ejercicios relacionados con el tema 4 de la bibliografía básica

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: f35d8c77e1e8709118ed870527260505.

Lecturas	Búsqueda bibliográfica y lectura reflexiva sobre los contenidos del tema 5.
Asistencia a clases teóricas	Resolución de ejercicios relacionados con el tema 5 de la bibliografía básica
Lecturas	Búsqueda bibliográfica y lectura reflexiva sobre los contenidos del tema 6.
Asistencia a clases teóricas	Resolución de ejercicios relacionados con el tema 6 de la bibliografía básica

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: f35d8c77e1e8709118ed870527260505.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	40
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	18
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	0
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	50
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	42
Preparación de pruebas	10
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Pruebas	Semana 15 a Semana 15	[AP] Examen parcial de dos horas de duración.
Clases Teóricas	Semana 9 a Semana 10	[AP] Tema 4 : Clases teóricas, ejemplos y ejercicios resueltos.
Clases Teóricas	Semana 11 a Semana 12	[AP] Tema 5 : Clases teóricas, ejemplos y ejercicios resueltos.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 3	[AP] Tema1 : Clases teóricas, ejemplos y ejercicios resueltos.
Clases Teóricas	Semana 4 a Semana 6	[AP] Tema 2 : Clases teóricas, ejemplos y ejercicios resueltos. [
Prácticas	Semana 6 a Semana 8	[AP] Examen parcial de dos horas de duración.
Clases Teóricas	Semana 6 a Semana 8	[AP] Tema 3 : Clases teóricas, ejemplos y ejercicios resueltos.
Clases Teóricas	Semana 13 a Semana 15	[AP] Tema 6 : Clases teóricas, ejemplos y ejercicios resueltos.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: f35d8c77e1e8709118ed870527260505.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: f35d8c77e1e8709118ed870527260505.

Método de evaluación

Ponderación para la evaluación continua

El sistema de evaluación de las titulaciones en el marco del EEES es la evaluación continua. Para poder optar al sistema de evaluación continua la asistencia a clase es obligatoria.

% Mínimo de asistencia a clase: 80%

Observaciones

La ponderación para la evaluación de alumnos en el sistema de evaluación continua es la reflejada en la siguiente tabla:

Sistema de evaluación	Reevaluable en extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1: Prueba escrita de respuesta abierta, resolución de problemas o tipo test.	NO. Todas las pruebas tendrán el mismo formato que en la convocatoria ordinaria	30%	Prueba 1 (30%)	4.0	Temas 1,2 y 3	Semana 8
SE1: Prueba escrita de respuesta abierta, resolución de problemas o tipo test.	SI. Todas las pruebas tendrán el mismo formato que en la convocatoria ordinaria	60%	Prueba 2 (60%)	4.0	Temas 1,2,3,4,5 y 6	Fecha del examen de la convocatoria ordinaria
SE5: Valoración de participación en clase	NO. Acumulativa	10%	Entrega de ejercicios y/o trabajos desarrollados en clase			Fecha límite por determinar dentro del período lectivo

Cálculo de la nota final

•La nota final se calcula como la media ponderada de las notas de las pruebas evaluables según la fórmula

NOTA FINAL = máximo (CG1, Prueba 2), siendo

CG1=0.1*(Entrega ejercicios) +0.3*(Prueba 1) +0.6*(Prueba 2)

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: f35d8c77e1e8709118ed870527260505.

siempre y cuando se hayan superado con la nota mínima indicada para cada una de ellas.
•Si no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será "No presentado".
Las pruebas indicadas como no revaluables deben ser realizadas en las condiciones y temporalidad planificadas para poder alcanzar los resultados de aprendizaje de la asignatura.
Si se diera el caso (aunque muy difícil) de que, no habiendo alcanzado alguna nota mínima, la nota media fuera superior a 5.0, la calificación final en la convocatoria ordinaria sería 4.5.

Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria los estudiantes solamente se presentarán a la revaluación de la prueba 2 no superada de acuerdo con el cálculo de la nota final, 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 (utilizando la misma fórmula).
La revaluación de las pruebas escritas se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: f35d8c77e1e8709118ed870527260505.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: f35d8c77e1e8709118ed870527260505.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Topología sin dolor. Autor: Sidney A. Morris (2010). http://www.topologywithouttears.net/topbookspanish.pdf
Bibliografía complementaria
Problemas de Topología. Autor: E. Bujalance, J. Tarrés. Editorial: Cuadernos de la UNED, ISBN: 9788436223989.
General Topology. Autor: R.Engelking. Editorial: PWN (Polish Scientific Publishers), Warsaw, 1977.
Introducción a la teoría de conjuntos y a la topología. Autor: K. Kuratowski. Editorial: Vicens-Vives, Barcelona, 1966.
Topology. Autor: John G. Hocking, Gail S. Young. Editorial: Addison-Wesley, Reading, Massachussets, 1961; Dover, New York, 1988; ISBN 0-486-65674, QA611.H68.
Teoría de conjuntos, funciones, familias y cardinalidad https://forumdocentis.oa.urjc.es/index.php/fd/article/view/18/39

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	REGINO CRIADO HERRERO
Correo electrónico	regino.criado@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Catedrático/a 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	6
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	1
Nº de evaluaciones positivas Docentia	6

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 11:37 | Hash: f35d8c77e1e8709118ed870527260505.