Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

Meteorología y Climatología

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:56 | Hash: 647a17ac3ddad6c4be176cedcfda2d06.

Fecha de publicación: 09-07-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	4.5
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

Los contenidos básicos de ésta asignatura son: características generales de la atmósfera, radiación en la atmósfera, el movimiento atmosférico, fenómenos meteorológicos, física del clima y modelización del clima.
El principal objetivo de la asignatura es que el alumno conozca los principios, fundamentos y mecanismos más importantes de la Meteorología y la Climatología y sus implicaciones y aplicación en diversas materias que se verán en la titulación.
Los conocimientos previos idóneos para el estudiante son: haber cursado la Física del Primer Curso.

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje

COM2. Aplica los conocimientos teóricos a la práctica, comprendiendo problemas complejos y multidimensionales
COM11. Analiza y planifica situaciones permitiéndole tomar decisiones
CON8. Conoce el trabajo de laboratorio e identifica la instrumentación básica en las ciencias experimentales
CON9. Identifica los diferentes climas y procesos meteorológicos
HAB1. Demuestra habilidades necesarias para el trabajo medioambiental (observar, recoger y medir datos) en el aula, el campo y/o el laboratorio integrando las evidencias experimentales con los conocimientos teóricos
HAB3. Aplica los conocimientos a la resolución de problemas de contaminación medioambiental

- 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 02:56 | Hash: 647a17ac3ddad6c4be176cedcfda2d06.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

BLOQUE I. - Características generales de la atmósfera

Tema 1. Características generales de la atmósfera

Regiones y extensión.Composición del aire. El agua. El aerosol atmosférico. Contaminación del aire.

BLOQUE II –Fundamentos de Meteorología

Tema 2. Radiación

Leyes generales. Espectro y radiación del cuerpo negro. La radiación solar. La radiación terrestre. Balance de energía y temperatura efectiva.

Tema 3. El movimiento atmosférico

Dinámica atmosférica. El movimiento horizontal. Los movimientos verticales. Circulaciones y circulación general atmosférica.

Tema 4. Fenómenos meteorológicos

La humedad terrestre. Procesos termodinámicos en la atmósfera. Estabilidad e inestabilidad del aire. Efectos orográficos. Tiempo y precipitación. Fenómenos violentos

BLOQUE III - Fundamentos de Climatología

Tema 5. Física del clima

El sistema climático. Mecanismos de retroalimentación. Alteraciones en el sistema climático. Sostenibilidad medioambiental. Indices y clasificaciones climáticos.

Tema 6. Modelización del clima

Introducción. Clasificación de los modelos. Modelos de balance de energía.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	AF1. Clases magistrales: permiten la adquisición de conocimientos teóricos básicos de las asignaturas del grado. Suelen estar apoyadas en material bibliográfico o presentación y se acompaña con una parte de debate y reflexión sobre lo transmitido.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF2. Actividades de resolución de problemas y ejercicios: se plantean problemas y ejercicios aplicados, que permiten al estudiante aplicar los conocimientos y destrezas adquiridos en la asignatura, para analizarlos y/o resolverlos de forma individual o grupal. Pueden resolverse en el aula de manera presencial o fuera del aula, así como de manera individual o grupal.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	AF3. Actividades prácticas en laboratorios: actividades que permiten reforzar, adquirir y ampliar los conocimientos teóricos básicos de las asignaturas. Permiten desarrollar habilidades y destrezas propias de la actividad profesional del título en la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos previamente en un entorno de laboratorio utilizando recursos específicos y con supervisión del profesor.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:56 | Hash: 647a17ac3ddad6c4be176cedcfda2d06.

Otras actividades	AF4. Actividades formativas complementarias para el aprendizaje activo: permiten complementar los conocimientos y destrezas adquiridos en la asignatura y el desarrollo de determinadas habilidades y competencias. Se desarrollan en el marco de las estrategias metodológicas innovadoras y serán actividades basadas en la resolución de casos y la visualización de videos
Otras actividades	AF5. Trabajo autónomo en actividades relacionadas: trabajo individual o grupal para la resolución de dudas, lecturas, asistencia a jornadas, búsqueda de documentación, etc. Actividades de refuerzo que de forma autónoma realiza el estudiante. Pueden realizarse por medio de foros y chats para favorecer la interacción y la reflexión grupal sobre el objeto de aprendizaje que se esté trabajando
Otras actividades	AF6. Estudio autónomo: estudio individual o grupal que de forma autónoma realiza el estudiante para la preparación de las clases magistrales, de resolución de problemas, actividades complementarias, búsqueda y análisis de bibliografía etc.
Realización de Pruebas	AF8. Realización de pruebas escritas y orales: permiten demostrar los conocimientos adquiridos a través de las clases magistrales, resolución de problemas y ejercicios.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:56 | Hash: 647a17ac3ddad6c4be176cedcfda2d06.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	28
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	3
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	21
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	15
Preparación de clases teóricas	36
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	10
Preparación de pruebas	8
Total de horas de trabajo del alumnado	135

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	**Periodo**	**Contenido**
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	MD1 Técnica expositiva y de pregunta. Metodología clásica en la que el profesor asume el protagonismo en el proceso de aprendizaje siendo el transmisor fundamental del contenido y ejerce de intermediario entre el conocimiento y los estudiantes. Puede utilizar diferentes tecnologías de apoyo en su actividad expositiva como son presentaciones, vídeos, etc., realizar preguntas que favorezcan el debate y la reflexión, etc
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	MD2 Resolución de ejercicios y problemas. El profesor plantea ejercicios y problemas relacionados con los contenidos y los estudiantes aprenden mientras aplican lo aprendido de manera teórica para su resolución, que suele ser guiada por el profesor. Se pueden resolver en el aula o fuera de ella, de manera individual o grupal, etc.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:56 | Hash: 647a17ac3ddad6c4be176cedcfda2d06.

Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 15	MD3 Prácticas en laboratorio. Metodología clásica con la que los estudiantes aplican de los conocimientos teóricos adquiridos previamente, bien en un entorno de laboratorio utilizando recursos específicos y con supervisión del profesor. Se realizarán en el periodo indicado en el horario del grado.
Otras metodologías docentes	Semana 1 a Semana 15	MD5 Tutorías académicas. Seguimiento del estudiante que favorece el intercambio de ideas y resolución de dudas con el profesor sobre los contenidos teórico-prácticos, las actividades complementarias, etc. Pueden realizarse de manera individual o grupal.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:56 | Hash: 647a17ac3ddad6c4be176cedcfda2d06.

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: 08/11/2026 02:56 | Hash: 647a17ac3ddad6c4be176cedcfda2d06.

La asistencia a clase es recomendable en al menos un mínimo del 80% para favorecer la comprensión de contenidos y aplicación a la resolución de problemas.
En la Tabla adjunta se muestran las actividades de evaluación que se seguirán en la asignatura y las ponderaciones de cada una de ellas.

Sistema de Evaluación	Actividad de Evaluación	Carácter	Modalidad	Tipo	Nota Mínima	Ponderación	Periodo	Contenido-Actividad Formativa
SE1. Pruebas orales y escritas	Control. Prueba escrita con preguntas objetivas.	Individual	Presencial	No reevaluable	No	20%	Consultar horario	Control. Temas hastaq mitad de curso. AF1 y AF2
SE2. Evaluación de la realización de prácticas de laboratorio, informática, y/o salidas	Asistencia al laboratorio y actividades correspondientes	Individual/Grupal	Presencial	No reevaluable	No	20%	Consultar horario	Todo el temario. AF3
SE1. Pruebas orales y escritas.	Prueba final. Prueba escrita con preguntas objetivas.	Individual	Presencial	Reevaluable	4.0	60%	Convocatoria oficial (ordinaria o extraordinaria)	Prueba final. Todo el temario-AF1 y AF2

Las pruebas escritas constarán de preguntas cortas y preguntas objetivas. Estas pruebas son individuales.
- La asistencia y realización de las actividades prácticas presenciales en el laboratorio es obligatoria (100%) para que éstas puedan ser evaluadas. Para ello, a la entrada del laboratorio el profesor comprobará la asistencia de los estudiantes convocados al turno de prácticas pasando lista.
El fraude académico durante la realización de las pruebas se penalizará con la calificación de suspenso en la prueba evaluada donde se produzca dicho incumplimiento.
Control 20% Prueba NO REEVALUABLE Prueba escrita (Cuestiones teóricas y ejercicios numéricos). Comprende la materia dada desde principio de curso hasta la fecha del control. No libera materia.
Laboratorio 20% NO REEVALUABLE Es imprescindible asistir a todas las sesiones de prácticas de laboratorio
Prueba final 60 % Prueba final NOTA MÍNIMA: 4 REEVALUABLE EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA Prueba escrita (Cuestiones teóricas y ejercicios numéricos). Todo el temario
Sistema de calificación (convocatorias de mayo y de junio): Hay dos requisitos fundamentales para aprobar la asignatura:
-Participar activamente en todas las sesiones de prácticas de laboratorio y realizar las tareas asignadas durante estas sesiones.
-Obtener una nota mínima de 4,0 en la prueba final (en cualquiera de las dos convocatorias). Entonces, la calificación final de los alumnos que cumplan estos requisitos se obtiene del siguiente modo:
·Calificación del laboratorio: 20%.
·Control en el aula: 20%.
·Prueba final: 60%.
El alumno ha de obtener una calificación final igual o mayor que 5,0 para aprobar la asignatura.
Evaluación en Convocatoria Adelantada
El alumnado que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura, tan pronto como sea posible, para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto de alumnado matriculado en la asignatura.

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:56 | Hash: 647a17ac3ddad6c4be176cedcfda2d06.

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: 08/11/2026 02:56 | Hash: 647a17ac3ddad6c4be176cedcfda2d06.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Título: Meteorología y Clima. Autores: M. C. Casas Castillo y M. Alarcón Jordán. Editorial: Ediciones UPC (1999)
Título: Atmosphere, Ocean, and Climate Dynamics. An Introductory Text. J. Marshall y R. Alan Plumb. Academic Press, Amsterdam, Países Bajos (2008)
Bibliografía complementaria
Título: Apuntes de Meteorología y Climatología para el Medioambiente. Autores: I. Aguirre de Cárcer y P. Carral. Editorial: UAM Ediciones, 2008.
Título: Introducción a la Meteorología Ambiental. Autor: I. Aguirre de Cárcer y F. Jaque: Editorial: UAM Ediciones, 2001
Título: Bases de la Física Medioambiental. Autores: F. Jaque Rechea, I. Aguirre de Cárcer. Editorial: Ariel, Madrid (2002)
Título: Manual de Climatología Aplicada. Autor: Felipe Fernández García. Editorial: Síntesis, Madrid (1996)
Título: Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Autor: AA.VV. Editorial: Ministerio de Medio Ambiente, Madrid (2000).

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	GASPAR ALFARO GARCÍA
Correo electrónico	gaspar.alfaro@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias 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 Docentia	0
Nombre y apellidos	JUAN CARLOS VALLEJO CHAVARINO
Correo electrónico	juancarlos.vallejo@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Móstoles

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:56 | Hash: 647a17ac3ddad6c4be176cedcfda2d06.

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	2
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
Nombre y apellidos	MATTIA TOMMASO COCCOLO BOSIO
Correo electrónico	mattiatommaso.coccolo@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	3
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	3
Nombre y apellidos	OIBAR MARTÍNEZ VÍLCHEZ
Correo electrónico	oibar.vilchez@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
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 02:56 | Hash: 647a17ac3ddad6c4be176cedcfda2d06.

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	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:56 | Hash: 647a17ac3ddad6c4be176cedcfda2d06.