Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

METEOROLOGIA Y CLIMATOLOGIA

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES (2º, 3º Y 4º curso)

CURSO 2025-26

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/02/2026 00:27 | Hash: e3da09a888ee03660718ec728efe2514.

Fecha de publicación: 09-07-2025

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/02/2026 00:27 | Hash: e3da09a888ee03660718ec728efe2514.

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.
Los resultados de aprendizaje de la asignatura contribuirán a ir adquiriendo formación y concienciación sobre la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030 de la Organización Mundial de la Salud, concretamente:

ODS 4: Educación de calidad

Meta 4.3 De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.

Meta 4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.

Meta 4.5 De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad.

Meta 4.7 De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible

ODS 9: Industria, innovación e infraestructuras

Meta 9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo.

Meta 9.b Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas.

ODS 12. Producción y consumo responsables

Meta 12.2 De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.

Meta 12.a Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles.

III.-Resultados de Aprendizaje

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/02/2026 00:27 | Hash: e3da09a888ee03660718ec728efe2514.

CG01. Capacidad de análisis y síntesis
CG02. Capacidad de organización y planificación
CG03. Comunicación oral y escrita
CG06. Capacidad de gestión de la información
CG07. Resolución de problemas
CG09. Referenciar un trabajo de manera apropiada
CG10. Aplicar el conocimiento adquirido y comprender problemas complejos y multidimensionales
CG11. Preparar, procesar, interpretar y presentar datos utilizando técnicas de análisis cualitativos y cuantitativos
CG12. Trabajo en equipo
CG15. Habilidades en las relaciones interpersonales
CG16. Identificar la eficacia personal como individuo y como miembro de un equipo
CG17. Comprender y respetar los puntos de vista de otras personas
CG20. Capacidad de crítica y autocrítica
CG22. Adaptación a nuevas situaciones
CG25. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
CG26. Capacidad de aprender
CG37. Motivación del logro
CG38. Motivación por la calidad
CG39. Sensibilidad hacia temas medioambientales
CG40. Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información
CE03. Capacidad para caracterizar, analizar e interpretar los diferentes climas y procesos meteorológicos

- 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: 07/02/2026 00:27 | Hash: e3da09a888ee03660718ec728efe2514.

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
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de casos prácticos (P4).
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Prácticas de Laboratorio (P6).
Otras actividades	Tutorías presenciales.
Asistencia a clases teóricas	Clases Magistrales.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de ejercicios (P1).

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/02/2026 00:27 | Hash: e3da09a888ee03660718ec728efe2514.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/02/2026 00:27 | Hash: e3da09a888ee03660718ec728efe2514.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	28
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	7
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	8
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	6
Preparación de clases teóricas	18
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	18
Preparación de pruebas	18
Total de horas de trabajo del alumnado	135

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	**Periodo**	**Contenido**
Pruebas	Semana 1 a Semana 15	Un control escrito a lo largo del semestre que incluirá toda la materia impartida hasta entonces. Un examen final de toda la materia de la asignatura (teoría, cuestiones, problemas) en fecha a determinar por la Escuela.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clases teoricas de acuerdo con los horarios y directivas oficiales.
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	Resolución de problemas de cada uno de los temas que conforman los contenidos de la asignatura.
Trabajos colectivos	Semana 1 a Semana 15	Aplicable a todos los temas de la asignatura.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Seis horas por semana en horario por determinar.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 7 a Semana 14	Se dividirán los alumnos en grupos para realizar las prácticas. El alumno seguirá las indicaciones de los profesores de prácticas para la realización de las mismas y la correspondiente memoria que le sea asignada.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/02/2026 00:27 | Hash: e3da09a888ee03660718ec728efe2514.

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.

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: 07/02/2026 00:27 | Hash: e3da09a888ee03660718ec728efe2514.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/02/2026 00:27 | Hash: e3da09a888ee03660718ec728efe2514.

Ponderación para la evaluación continua:

El sistema de evaluación de las titulaciones en el marco del EEES es la evaluación continua.

- % Mínimo de asistencia a clase: 80%
- Asistencia obligatoria al Laboratorio: 100%. El laboratorio es una actividad no reevaluables.
- El Control es una actividad no reevaluable y que no libera materia.

Actividades de Evaluación:

Actividad	Carácter	Modalidad	Tipo	Nota Mínima	Ponderación	Periodo	Contenido
Prueba escrita/SE1	Individual	Presencial	No reevaluable	No hay	20%	Semanas indicadas en el horario	Prueba escrita relacionada con los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura dados desde el inicio de curso hasta la fecha. No libera materia.
Prueba escrita/SE1	Individual	Presencial	Reevaluable	4.0	60%	Convocatoria Ordinaria	Prueba escrita relacionada con los contenidos teóricos y prácticos de toda la materia de la asignatura.
Evaluación de la realización de prácticas de laboratorio/ SE2	Individual	Presencial	No reevaluable	No hay	20%	Semanas indicadas en el horario	Prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de la asignatura

Ponderación para la evaluación de alumnos con dispensa académica:

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano o Director/a del Centro que imparte su titulación. La 'Dispensa Académica' no excluye de la evaluación continua. Dicha evaluación se acomodará por el profesor, asistido por el coordinador de grado, estableciéndose la adaptación curricular según las características de cada caso concreto.

Revisión de las pruebas de evaluación:

Un elemento fundamental del sistema de enseñanza-aprendizaje y de la evaluación continua es el relativo a la retroalimentación permanente que reciben los estudiantes sobre el trabajo realizado. Esto se traduce en la necesidad de devolverles información precisa, objetiva e inmediata acerca de sus resultados de rendimiento, de manera que puedan monitorizar sus niveles de esfuerzo y regular su trabajo, al mismo tiempo que dicha información actúa como un elemento motivador. Es por ello que existe un procedimiento de revisión de las pruebas y actividades realizadas, que puede ser llevado a cabo en la propia clase o bien en el horario de tutorías de la asignatura.

Convocatoria adelantada:

El alumnado que haya solicitado la convocatoria adelantada debera ponerse en contacto con el profesor responsable de la

asignatura, tan pronto como sea posible, para que le facilite la informacion y/o material necesario para la evaluacion, que será similar a la que seguira el resto de alumnado matriculado en la asignatura.

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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/02/2026 00:27 | Hash: e3da09a888ee03660718ec728efe2514.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/02/2026 00:27 | Hash: e3da09a888ee03660718ec728efe2514.

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	Biología y 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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/02/2026 00:27 | Hash: e3da09a888ee03660718ec728efe2514.

Departamento	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
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	1
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	Biología y 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	Biología y 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	RUBÉN CAPEÁNS RIVAS
Correo electrónico	ruben.capeans@urjc.es
Departamento	Biología y 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	2
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	2

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/02/2026 00:27 | Hash: e3da09a888ee03660718ec728efe2514.