



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS
GRADO DE CIENCIAS AMBIENTALES
CURSO 2024/25
METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA



Datos de la asignatura

Denominación: METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA**Código:** 101527**Plan de estudios:** GRADO DE CIENCIAS AMBIENTALES**Curso:** 2**Materia:** FÍSICA**Carácter:** BASICA**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: HERNÁNDEZ CEBALLOS, MIGUEL ÁNGEL**Departamento:** FÍSICA**Ubicación del despacho:** Edificio C-2 . Planta Baja. Campus de Rabanales**E-Mail:** f92hecem@uco.es**Teléfono:** +34957212032

Breve descripción de los contenidos

Esta asignatura proporciona conocimientos fundamentales de Meteorología y Climatología. Los contenidos principales que se abordan son: la atmósfera terrestre y balance energético, la temperatura, presión y humedad, termodinámica del aire seco y del aire húmedo, y estabilidad atmosférica, dinámica de la atmósfera: vientos, masas de aire y frentes, la precipitación: procesos y análisis, evapotranspiración, y clasificación de los climas e índices climáticos. Estos contenidos permiten:

- Proporcionar una visión general de la atmósfera y los procesos que ocurren en ella.
- Análisis y tratamiento de datos meteorológicos y climáticos.
- Integrar la interpretación meteorológica y climatológica en los estudios ambientales.
- Utilización de la meteorología y climatología en la interpretación y análisis de problemas reales (calidad del aire, energías renovables, incendios,...).

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Se recomienda tener aprobada la asignatura Fundamentos de Física del primer curso del Grado de Ciencias Ambientales

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

La asignatura se compone de dos bloques principales, dedicados a los contenidos meteorológicos y climatológicos:

a) Meteorología

Tema 1: La atmósfera terrestre.

- Breve contexto histórico
- Estructura de la atmósfera
- Modelización atmosférica.

Tema 2: Variables meteorológicas

- Temperatura
- Humedad
- Presión

Tema 3: Estabilidad atmosférica.

- Gradiente troposférico, gradiente adiabático seco y húmedo.
- Atmósfera estable, inestable y condicional
- Inversión térmica

Tema 4: Dinámica atmosférica

- Vientos.
- Masas de aire.
- Frentes.

Tema 5: Nubes

- Formación de nubes y nieblas
- Tipos de nubes
- Proceso de formación de gotas

b) Climatología

Tema 1: Climas a lo largo de la historia

- La climatología como ciencia.
- Historia del Clima.

Tema 2: Factores naturales y antrópicos

- Variabilidad natural del clima.
- Tendencias recientes en el estudio del clima.

Tema 4: Factores atmosféricos

- Variabilidad climática. Las estaciones.

Tema 5: Ciclo hidrológico

- El sistema climático.
- La circulación atmosférica. Circulación vertical. Centros de acción.
- Evaporación.
- Condensación.
- Precipitación.
- Hidrometeoros I.
- Hidrometeoros II.
- Litometeoros, Electrometeoros y Fotometeoros.

2. Contenidos prácticos

a) Meteorología

Práctica 1: Tratamiento y análisis de datos meteorológicos y mapas.

Práctica 2: Identificación de nubes.

Práctica 3: Uso del tefigrama.

b) Climatología

Práctica 1: Análisis de representatividad de las estaciones climáticas.

Práctica 2: Instrumentos de medida.

Práctica 3: Análisis de índices climáticos, termopluviométricos, continentalidad-oceanidad, mediterraneidad.

Práctica 4: Estimación de la evapotranspiración potencial y régimen hídrico.

Práctica 5: Mecanismos de formación de hidrometeoros (a partir de datos termométricos)

Bibliografía

Meteorología

MANUEL LEDESMA JIMENO: "Principios de Meteorología y Climatología". Ed. Paraninfo.

I. ZÚÑIGA y E. CRESPO: "Meteorología y Climatología". Uned.

R.G. BARRY and R.J. CHORLEY. "Atmósfera, Tiempo y Clima". Ed. Omega S.A. 7ª ed. Barcelona.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. "International Cloud Atlas" Tomos I y II

JAVIER MARTÍN VIDE. "Los mapas del tiempo". Editorial Davinci.

Climatología

J.M. CUADRAT. "Climatología" Ed. Cátedra.

ALMOROX y otros. "Meteorología para la elaboración de estudios aplicados de Climatología". Dpto. de Edafología. ETSIAM. Madrid.

LEDESMA JIMENO M. "Climatología y Meteorología agrícola" Ed. Paraninfo.

SÁNCHEZ TORIBIO, M.I. "Métodos para el estudio de la evaporación y evapotranspiración" Ed. Geoforma.

ARRILLAGA m. DE LUIS. "Estudio espacial y temporal de las tendencias de lluvia en la comunidad Valenciana (1961-1990)". Ed. Geoforma.

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

- Respecto de las actividades presenciales:

En las clases teóricas (grupo grande) y en los seminarios (grupos medianos) se desarrollarán los temas y conceptos propios de la asignatura y descritos en el apartado "contenidos". Estos contenidos se impartirán utilizando la pizarra y presentaciones en pantalla, las cuales estarán a disposición de los alumnos en el Aula Virtual de la asignatura. Estos conceptos se utilizarán en la resolución de los supuestos/casos prácticos y los problemas.

Debe entenderse que la asistencia a clase es esencial, porque en las clases se desarrollan ampliamente las presentaciones en PowerPoint que se depositan en la página MOODLE de la asignatura. Estas presentaciones no son más que guiones de esas clases, en los que se incluyen los

aspectos más importantes de cada tema expuestos en el orden en que se explican. Por todo ello, el alumno que decida no asistir a clase por la razón que sea, debe tener muy claro que lo hace bajo su responsabilidad.

- Respecto de las actividades no presenciales:

Debe recordarse que el trabajo no presencial es fundamental para la superación de esta y cualquier otra la asignatura del grado. El estudio personal, diario, continuado es el que facilita el aprendizaje en profundidad de los conceptos y su aplicación para resolver problemas relacionados con ellos. El estudiante que pretenda prepararse la asignatura en unos días antes de realizar el examen tiene muy pocas posibilidades de aprender y superar con éxito esta asignatura.

En la parte de meteorología, a principio de curso se asignarán por grupos varios temas concretos de la asignatura para ser desarrollados mediante trabajo cooperativo en grupos de dos o tres estudiantes. Los trabajos resultantes serán expuestos en clase por los alumnos a todos sus compañeros al final de la parte de meteorología. También estos trabajos serán publicados en la página MOODLE de la asignatura para que el resto de la clase pueda visionarlos. Los estudiantes podrán, en el caso que el profesor lo considere, participar en la evaluación de esta actividad.

En la página del aula virtual MOODLE de la asignatura se configurará un foro para que los alumnos intercambien información: fuentes, apuntes, problemas, soluciones, dudas, etc. El profesor intervendrá en el foro sólo cuando sea necesario, bien porque no se conteste a una cuestión o porque la respuesta no sea correcta.

- Respecto a las tutorías: Las tutorías son una actividad en la que los profesores responden a dudas muy concretas de temas tratados en clase. De ningún modo las tutorías son clases en las que el alumno solicita a los profesores que repitan una pregunta o un problema completos ya expuestos en clase. Eso serían clases particulares. La metodología para realizar las tutorías será ponerse en contacto con el profesor vía email para preguntar duda o concertar una cita.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Para los alumnos a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales se realizarán, en función de la casuística y número de alumnos, las adaptaciones metodológicas y de evaluación necesarias. El profesor se reunirá con los alumnos afectados para establecer las adaptaciones más adecuadas a cada caso particular, siguiendo las indicaciones del informe emitido por la Unidad de Educación Inclusiva. Para estudiantes a tiempo parcial se facilitará la asistencia al grupo que mejor se adapte a sus necesidades.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de comunicacion oral	2	-	2
Actividades de evaluación	3	-	3
Actividades de exposición de contenidos elaborados	28	-	28

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de procesamiento de la información	-	27	27
Total horas:	33	27	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	20
Actividades de procesamiento de la información	40
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	30
Total horas:	90

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CB4 Capacidad de interpretación cualitativa y/o cuantitativa de datos.
- CB10 Razonamiento Crítico.
- CE2 Habilidad en el manejo de las magnitudes físicas y sus unidades.
- CE3 Capacidad de análisis multidisciplinar de datos, índices e indicadores ambientales cualitativos y cuantitativos.
- CE5 Capacidad de utilizar procedimientos y lenguajes técnicos para la interpretación, análisis y evaluación del sistema.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado	Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal
CB10	X	X	X	X
CB4		X	X	X
CE2	X	X	X	X
CE3	X	X	X	X
CE5			X	
Total (100%)	30%	40%	15%	15%
Nota mínima (*)	4	4	4	4

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

No se realizarán exámenes parciales en la asignatura.

Los instrumentos de evaluación aplicados son los siguientes:

- Exámenes (30 %): Tanto de la parte de Meteorología como de Climatología consistirá en preguntas a desarrollar, breves o tipo test de los contenidos impartidos.

- Medios de ejecución práctica (40 %): Tanto de la parte de Meteorología como de Climatología consistirá en la resolución de problemas o casos correspondientes a los contenidos impartidos en los seminarios y en la teoría.

- Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal (tiene carácter de evaluación continua) (15 %): Correspondiente a la parte de meteorología, este instrumento consistirá en la realización de un trabajo cooperativo seleccionado a principio de curso y que se deberá entregar/presentar a la finalización de la parte de meteorología.

- Producciones elaboradas por el estudiantado (tiene carácter de evaluación continua) (15 %): Correspondiente a la parte de climatología consistirá en la realización y entrega de memoria/informe.

En cada uno de los instrumentos de evaluación se establece una nota mínima de 4 para que dicho instrumento no compute como cero a la hora de calcular la suma ponderada (nota final) de la asignatura. En el caso de no alcanzar esta nota mínima en alguno de los instrumentos de evaluación, el instrumento computará como cero en el cálculo de la media ponderada. Es decir, si un alumno no realizara o no alcanzase la nota mínima en alguno de estos instrumentos, se le asignará una nota de cero puntos en el instrumento correspondiente, pero puede compensar esa parte y aprobar la asignatura si la suma ponderada obtenida a partir del resto de los instrumentos de evaluación es igual o superior a cinco puntos sobre diez.

Para que se guarde la calificación de cada instrumento de evaluación su nota debe ser mayor o igual que cuatro sobre diez. Dado que los instrumentos de evaluación individuales de meteorología (15%) y climatología (15%) son actividades de evaluación continua no podrán ser recuperados, manteniéndose la calificación obtenida hasta la convocatoria de julio de ese curso incluida.

La validez de las calificaciones obtenidas en los distintos instrumentos de evaluación está limitada a las convocatorias ordinarias (enero y febrero) y la última convocatoria del curso 24-25. Para los alumnos repetidores se utilizarán estos mismos criterios de evaluación.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Para los alumnos a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales se

realizarán, en función de la casuística y número de alumnos, las adaptaciones metodológicas y de evaluación

necesarias. El profesor se reunirá con los alumnos afectados para establecer las adaptaciones más adecuadas a

cada caso particular, siguiendo las indicaciones del informe emitido por la Unidad de Educación Inclusiva.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

El alumnado que se presente a la "convocatoria extraordinaria" o a la "convocatoria extraordinaria de finalización de estudios" se evaluará conforme a los mismos criterios establecidos en la presente guía docente. En caso de no haber registro de las calificaciones obtenidas por el alumnado en los instrumentos de evaluación continua descritos en la presente guía docente en anteriores cursos académicos, el alumnado se pondrá en contacto con el profesorado de la asignatura, con antelación suficiente (10 días hábiles como mínimo), para realizar las correspondientes actividades de evaluación.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Los establecidos en el artículo 80.3 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad de Córdoba

Objetivos de desarrollo sostenible

Educación de calidad
Trabajo decente y crecimiento económico
Acción por el clima

Otro profesorado

Nombre: PARRAS ALCÁNTARA, LUIS

Departamento: QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edificio C-3. Segunda Planta. Campus de Rabanales

E-Mail: qe1paall@uco.es

Teléfono: 957218613

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran. El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
