GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA**
Código: 101527
Plan de estudios: **GRADO DE CIENCIAS AMBIENTALES** Curso: 2
Denominación del módulo al que pertenece: MATERIAS BÁSICAS
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/moodlemap

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: HERNÁNDEZ CEBALLOS, MIGUEL ÁNGEL (Coordinador)
Departamento: FÍSICA
Área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Edificio C-2 . Planta Baja. Campus de Rabanales
E-Mail: f92hecem@uco.es Teléfono: 957212032

Nombre: PARRAS ALCÁNTARA, LUIS
Departamento: QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA
Área: EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA
Ubicación del despacho: Edificio C-3. Segunda Planta. Campus de Rabanales
E-Mail: qe1paall@uco.es Teléfono: 957218613

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

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

COMPETENCIAS

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.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

Proporcionar los conocimientos fundamentales de Meteorología y Climatología. En base a este principal objetivo se abordan otros relacionados con:
- Análisis y tratamiento de datos meteorológicos y climáticos.
- Integración de la interpretación meteorologíca y climatológica en los estudios ambientales.
- Uso de la meteorología y climatología en la interpretación y análisis de problemas reales (calidad del aire, energías renovables,...).
- Localización y elaboración de información meteorológica y climatológica.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

La asignatura se divide en los siguientes dos bloques, dedicados a desarrollar contenidos teóricos meteorológicos y climatológicos:

a) Meteorología

Tema 1.- Introducción. La atmósfera terrestre.
Tema 2.- Balance energético. Temperatura.
Tema 3.- Vapor de agua en la atmósfera. Humedad.
Tema 4.- Termodinámica del aire. Estabilidad atmosférica.
Tema 5.- Presión atmosférica. Vientos. Masas de aire y frentes.

b) Climatología

Tema 1. La climatología como ciencia.
Tema 2. Historia del Clima.
Tema 3. Variabilidad natural del clima.
Tema 4. Tendencias recientes en el estudio del clima.
Tema 5. Variabilidad climática. Las estaciones.
Tema 6. El ciclo hidrológico.
Tema 7. El sistema climático.
Tema 8. La circulación atmosférica. Circulación vertical. Centros de acción.
Tema 9. Evaporación.
Tema 10. Condensación.
Tema 11. Precipitación.
Tema 12. Hidrometeoros I.
Tema 13. Hidrometeoros II.
Tema 14. Litometeoros, Electrometeoros y Fotometeoros.

2. Contenidos prácticos

La asignatura se divide en los siguientes dos bloques, dedicados a desarrollar contenidos prácticos meteorológicos y climatológicos:

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)

GUÍA DOCENTE

Práctica 6: Análisis de las formas y tipos de precipitación

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar
Educación de calidad
Igualdad de género
Ciudades y comunidades sostenibles
Acción por el clima

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

- Respecto de las actividades presenciales:

En las lecciones magistrales (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. Posteriormente esos conceptos se utilizarán en la resolución de los supuestos prácticos y los problemas. Debe entenderse que, aunque no se incluya en los procedimientos de evaluación de la asignatura, 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 y que 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. De modo que cualquier aspecto o idea que se cite en clase es susceptible de ser preguntado y evaluado en los exámenes aunque no aparezca explícitamente en esas presentaciones. 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 y que, como se comentará en ese epígrafe, de ningún modo las tutorías están pensadas para recabar la información perdida en la clase faltada.

- 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. De hecho, según la normativa de la UCO, por cada hora de clase presencial el alumno debe trabajar 1,5 horas de modo no presencial. 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 y cualquier otra 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, en formato video, poster o presentación. 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 que, categóricamente, no se corresponden con lo que una tutoría es y rebajarían la importancia de las clases presenciales. Igualmente ocurre con revisiones de apuntes, dudas sobre temas explicados en clases faltadas y/o cualquier otra actividad que el estudiante pretenda demandar a los profesores durante las tutorías. Como se ha dicho anteriormente, el estudio personal, diario, continuado del estudiante es el que facilita el aprendizaje en profundidad de los conceptos y su aplicación para resolver problemas relacionados con ellos.

GUÍA DOCENTE

Por último, para los alumnos repetidores se utilizará la misma metodología que para los alumnos de primera matrícula.

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.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	-	3
Lección magistral	28	-	28
Seminario	-	24	24
Trabajos en grupo (cooperativo)	2	3	5
Total horas:	***33***	***27***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	10
Búsqueda de información	10
Consultas bibliográficas	10
Estudio	30
Trabajo de grupo	30
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - *Aula virtual MOODLE de la UCO*
Ejercicios y problemas - *Aula virtual MOODLE de la UCO*
Presentaciones PowerPoint - *Aula virtual MOODLE de la UCO*
Referencias Bibliográficas - *Aula virtual MOODLE de la UCO*

Aclaraciones

- Al comienzo del curso, se abrirá una página de la asignatura en el aula virtual MOODLE de la UCO. En dicha página, el profesor irá subiendo de manera progresiva todo el material de trabajo de la asignatura. Igualmente debe tenerse en cuenta que que la documentación y material de trabajo sobre la asignatura depositada por el profesor en su página MOODLE tiene propietario intelectual, por lo que los estudiantes debe abstenerse de incluirla en ninguna plataforma de intercambio de información.

GUÍA DOCENTE

- El Reglamento de convivencia de la Universidad de Córdoba es de obligado cumplimiento, por lo que debe ser conocido por todos los estudiantes. Cabe destacar que este reglamento prohibe fotografiar y grabar en vídeo o audio las clases tanto total como parcialmente sin permiso explícito del profesor.

EVALUACIÓN

Competencias	Estudio de casos	Exámenes	Informes/memorias de prácticas
CB10	X		X
CB4	X	X	X
CE2	X	X	X
CE3	X	X	X
CE5			X
Total (100%)	***20%***	***60%***	***20%***
Nota mínima (*)	***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.

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

No se realizarán exámenes parciales.

Los instrumentos de evaluación aplicados en cada un de los métodos es el siguiente:

- Estudio de casos (tiene carácter de evaluación continua): En la parte de meteorología consistirá en la realización de un trabajo cooperativo seleccionado a principio de curso.
- Informe/memoria de prácticas (tiene carácter de evaluación continua): En la parte de climatología consistirá en la realización y entrega de memoria de prácticas.
- Exámenes: Serán exámenes, tanto de Meteorología como de Climatología, consistentes en preguntas a desarrollar o tipo test de los contenidos teóricos, y de problemas correspondientes a los seminarios impartidos tanto en Meteorología como en Climatología. La parte de teoría tendrá un valor del 40 % mientras que la parte práctica tendrá un valor del 20 %. En cada una de las partes del examen se establece una nota mínima de 4 para que dicha parte no compute como cero a la hora de calcular la nota final del examen.

La nota mínima de cada uno de los métodos de evaluación para que la nota obtenida compute en el cálculo de la suma ponderada será de cuatro sobre diez. En el caso de no alcanzar esta nota mínima en alguno de los métodos de evaluación, el método computará como cero en el cálculo de la media ponderada de la parte correspondiente. Es decir, si un alumno no realizara o no alcanzase la nota mínima en alguno de estos métodos, se le asignará una nota de cero puntos en el método correspondiente, pero puede aprobar si la suma ponderada obtenida a partir del resto de los métodos de evaluación es igual o superior a cinco puntos sobre diez.

Para que se guarde la calificación en Meteorología o en Climatología, la nota debe ser mayor o igual que cuatro sobre diez. Los alumnos deberán tener una calificación mínima de cuatro sobre diez en Meteorología o Climatología para que se le haga la media de ambas partes y poder compensar con la otra parte y, si la calificación

GUÍA DOCENTE

final es igual o superior a cinco, superar la asignatura. A los alumnos que aprueben sólo una parte, sea Meteorología o Climatología, les aparecerá en el acta correspondiente la calificación de la parte no superada, sea cual sea su calificación media obtenida.

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 23-24. Dado que tanto el "estudio de casos" como "informe/memoria de prácticas" son actividades de evaluación continuada no podrán ser recuperadas, manteniéndose la calificación obtenida hasta la última convocatoria del curso. En el caso de llegar a la última convocatoria indicada previamente y ocurra que no se haya podido aprobar toda la asignatura, la asignatura estará suspensa.

Para los alumnos repetidores se utilizarán estos mismo 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

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

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

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.

GUÍA DOCENTE

2. Bibliografía complementaria

METEOROLOGÍA:

http://www.aemet.es/
https://www.meted.ucar.edu/
http://www.imn.ac.cr/nubes/nubes.htm
http://australiasevereweather.com
http://www.atmosfera.cl/
http://vortex.plymouth.edu/cloudboutique/
http://www.allmetsat.com
http://www.wmo.ch/index-sp.html
https://www.youtube.com/watch?v=yNxFJclCKdE

CLIMATOLOGÍA:

http:// www.upm.es
http://www.cica.es/aliens/aeclima
http://club.telepolis.com
http://www.ideam.gov.co
http://www.cicese.mx
http://www.bornet.es/news
http://www.meteocodogno.it
http://icarito.tercere.cl/icarito
http://www.astrogranada.org
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos
Selección de competencias comunes

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Lección magistral	Seminario	Trabajos en grupo (cooperativo)
1ª Quincena	0,0	4,0	3,0	0,0
2ª Quincena	0,0	4,0	3,0	1,0
3ª Quincena	0,0	4,0	4,5	1,0
4ª Quincena	0,0	4,0	3,0	1,0
5ª Quincena	0,0	4,0	3,0	1,0
6ª Quincena	0,0	4,0	3,0	1,0
7ª Quincena	3,0	4,0	4,5	0,0
Total horas:	***3,0***	***28,0***	***24,0***	***5,0***

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba
INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
uco.es/**grados**

GUÍA DOCENTE

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.