

**1. DATOS GENERALES****Asignatura:** METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA**Tipología:** OBLIGATORIA**Grado:** 340 - GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**Centro:** 501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUÍMICA TO**Curso:** 3**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:****Código:** 37319**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2021-22**Grupo(s):** 40**Duración:** Primer cuatrimestre**Segunda lengua:****English Friendly:** S**Bilingüe:** N**Profesor:** MIGUEL ANGEL GAERTNER RUIZ VALDEPEÑAS - Grupo(s): 40

| Edificio/Despacho | Departamento         | Teléfono  | Correo electrónico      | Horario de tutoría                                                                       |
|-------------------|----------------------|-----------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sabatini / 0.18   | CIENCIAS AMBIENTALES | 926051752 | miguel.gaertner@uclm.es | Martes de 13 a 14h, jueves de 12 a 13h y de 15 a 19h, previa cita por correo electrónico |

**Profesor:** CLEMENTE GALLARDO ANDRES - Grupo(s): 40

| Edificio/Despacho | Departamento         | Teléfono     | Correo electrónico        | Horario de tutoría                                                             |
|-------------------|----------------------|--------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Sabatini 0.19     | CIENCIAS AMBIENTALES | 926 05 14 53 | clemente.gallardo@uclm.es | Lunes de 10 a 12 h, miércoles de 10 a 14 h, previa cita por correo electrónico |

**2. REQUISITOS PREVIOS**

Ninguno.

**3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN**

Los objetivos fundamentales de esta asignatura son estudiar los elementos y principios básicos de la Física de la Atmósfera y de la Climatología, con especial atención a los aspectos de mayor relevancia ambiental. Se trata de un curso en que se exponen de una forma preferentemente descriptiva los conceptos físicos fundamentales junto con aplicaciones prácticas de interés medioambiental. De hecho, en el ámbito de las universidades anglosajonas a este tipo de asignatura se le suele dar el nombre de Medio Ambiente Atmosférico (Atmospheric Environment).

El propósito de esta asignatura es que el estudiante adquiera los conocimientos básicos de una forma gradual y ordenada, de manera que los nuevos conceptos se vayan explicando teniendo presente los anteriores, a fin de que perciba progresivamente que la atmósfera es un sistema complejo e interactivo que está gobernado por leyes físicas.

La consecución de estos objetivos es básico para la comprensión de los múltiples fenómenos ambientales en los que se encuentra involucrada la atmósfera, tanto en el marco de otras asignaturas del plan de estudios como en el desarrollo de la profesión de ambientólogo.

**4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR****Competencias propias de la asignatura**

| Código | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CB01   | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. |
| CB05   | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.                                                                                                                                                                                                 |
| E01    | Capacidad de comprender y aplicar conocimientos básicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| E03    | Conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| E05    | Capacidad de interpretación cualitativa de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| G03    | Una correcta comunicación oral y escrita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS****Resultados de aprendizaje propios de la asignatura****Descripción**

Aprender a relacionar fenómenos medioambientales con los principios de la Física que los explican. En especial aquellos relacionados con los procesos meteorológicos, climatológicos, y de contaminación atmosférica, acústica y por radiación.

Conocer los componentes del sistema climático, las complejas interacciones entre ellos y la variabilidad climática a diversas escalas temporales.

Conocer los sistemas de observación atmosférica y los métodos de análisis y predicción meteorológica.

**6. TEMARIO****Tema 1: La atmósfera terrestre.****Tema 2: El balance de energía.****Tema 3: La temperatura.****Tema 4: La humedad atmosférica y su condensación.**

Tema 5: Estabilidad atmosférica y el desarrollo de nubes.  
Tema 6: La precipitación.  
Tema 7: El viento.  
Tema 8: La circulación global de la atmósfera.  
Tema 9: Masas de aire, frentes y sistemas de presión.  
Tema 10: Sistemas de circulación a escala regional y local.  
Tema 11: Análisis y predicción del tiempo.  
Tema 12: La meteorología de la contaminación atmosférica.  
Tema 13: Factores climáticos y clasificaciones de climas.  
Tema 14: Climas globales.

| 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA |                                     |                                                                   |                                         |       |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actividad formativa                                 | Metodología                         | Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021) | ECTS                                    | Horas | Ev | Ob | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]          | Método expositivo/Lección magistral | CB05 E01 E03 E05                                                  | 1.4                                     | 35    | N  | -  | Clases en las que se desarrollarán los contenidos teóricos. Las presentaciones utilizadas estarán a disposición del estudiante en las plataformas virtuales.                                                                                                                                  |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL]                    | Pruebas de evaluación               | CB05 E01 E03 E05 G03                                              | 0.08                                    | 2     | S  | N  | Se realizará una prueba de progreso parcial eliminatoria de la primera parte del temario que evaluará conocimientos adquiridos hasta ese momento. Esta actividad será recuperable tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria en sus respectivas pruebas finales.            |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]               | Combinación de métodos              | CB01 CB05 E01 E03 E05 G03                                         | 0.8                                     | 20    | S  | N  | Prácticas en el laboratorio donde se aplicarán y ampliarán los contenidos teóricos. La asistencia a las prácticas es una actividad no recuperable, pero su evaluación sí será recuperable en la convocatoria extraordinaria previa entrega de la memoria de prácticas para esta convocatoria. |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]         | Trabajo autónomo                    | CB01 CB05 E01 E03 E05 G03                                         | 3                                       | 75    | N  | -  |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Prueba final [PRESENCIAL]                           | Pruebas de evaluación               | CB01 CB05 E01 E03 E05 G03                                         | 0.12                                    | 3     | S  | S  | Se realizará una prueba final escrita que evaluará el conocimiento teórico de la asignatura.                                                                                                                                                                                                  |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]       | Trabajo en grupo                    | CB05 E03 G03                                                      | 0.6                                     | 15    | S  | N  | Esta actividad será recuperable en la convocatoria extraordinaria mediante la entrega del trabajo.                                                                                                                                                                                            |
| Total:                                              |                                     |                                                                   | 6                                       | 150   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Créditos totales de trabajo presencial: 2.4         |                                     |                                                                   | Horas totales de trabajo presencial: 60 |       |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6           |                                     |                                                                   | Horas totales de trabajo autónomo: 90   |       |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

| 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES |                     |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema de evaluación                     | Evaluación continua | Evaluación no continua* | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Prueba final                              | 30.00%              | 100.00%                 | Examen final eminentemente teórico. Para superarlo los alumnos deberán obtener una nota mínima de 4 sobre 10 en evaluación continua y un 5 en evaluación no continua.<br>Los alumnos que superen la prueba de progreso solo tendrán que presentarse de la segunda parte de la asignatura. La nota de la primera parte será la que hayan obtenido en la prueba de progreso.<br>Los alumnos que no hayan superado la prueba de progreso deberán examinarse en esta prueba final de las dos partes de la asignatura. Para ellos el peso de la nota de esta prueba será del 60%. Para los alumnos de evaluación no continua esta prueba representará el 100% de la nota final. |
| Elaboración de memorias de prácticas      | 25.00%              | 0.00%                   | Las memorias de las prácticas se valorarán por la precisión, claridad, capacidad de conectar contenidos, manejo de los conceptos básicos, capacidad de razonamiento científico, y capacidad de resolver un problema de manera correcta y completa.<br><br>Las memorias se elaborarán en las sesiones de laboratorio. Aunque las sesiones no pueden ser recuperables, las memorias se podrán recuperar en la convocatoria                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                  |                |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elaboración de trabajos teóricos | 15.00%         | 0.00%          | extraordinaria<br>Se propondrá un trabajo para realizarlo en grupo sobre asuntos complementarios a los tratados en el temario.                                                                                                                                                                                                  |
| Pruebas de progreso              | 30.00%         | 0.00%          | Hacia la mitad del cuatrimestre se realizará una prueba de progreso para evaluar el aprovechamiento e incentivar el estudio continuo. La prueba abarcará, aproximadamente, la mitad del temario y será liberatoria respecto a la prueba final. Para superar esta prueba el alumno deberá obtener una nota mínima de 4 sobre 10. |
| <b>Total:</b>                    | <b>100.00%</b> | <b>100.00%</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Se valorará que el estudiante demuestre que ha asimilado los conocimientos básicos de la asignatura y que los puede relacionar entre sí mediante la valoración de las actividades evaluables de la asignatura. Los alumnos de programas de intercambio serán evaluados por un procedimiento alternativo determinado por el profesor según las circunstancias de cada caso. En todo caso, la asignatura solo se considerará superada si el conjunto de todas las actividades evaluables resulta en una nota de un 5 o superior (sobre 10).

##### Evaluación no continua:

La evaluación será hecha al 100 % mediante un examen teórico.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La valoración de las pruebas de progreso, las memorias de las prácticas o los trabajos será la obtenida en la convocatoria ordinaria, salvo que se hubiera suspendido alguna de esas actividades. En ese caso se pueden volver a entregar las memorias de prácticas o los trabajos o realizar la prueba final completa. Para los alumnos que se acojan a evaluación no continua la evaluación será hecha al 100 % mediante un examen teórico. Los alumnos de programas de intercambio serán evaluados por un procedimiento alternativo determinado por el profesor según las circunstancias de cada caso. En todo caso, la asignatura solo se considerará superada si el conjunto de todas las actividades evaluables resulta en una nota de un 5 o superior (sobre 10)

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

La nota de esta convocatoria coincidirá con la obtenida en la prueba final correspondiente. La asignatura solo se considerará superada si la nota es un 5 o superior (sobre 10)

| 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL     |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>No asignables a temas</b>                                                    |                   |
| <b>Horas</b>                                                                    | <b>Suma horas</b> |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                         | 2                 |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]                   | 20                |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                | 3                 |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]                 | 15                |
| <b>Tema 1 (de 14): La atmósfera terrestre.</b>                                  |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 3.5               |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                   | 6.1               |
| <b>Tema 2 (de 14): El balance de energía.</b>                                   |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 3                 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                   | 5.3               |
| <b>Tema 3 (de 14): La temperatura.</b>                                          |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2.8               |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                   | 5.3               |
| <b>Tema 4 (de 14): La humedad atmosférica y su condensación.</b>                |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2.8               |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                   | 5.3               |
| <b>Tema 5 (de 14): Estabilidad atmosférica y el desarrollo de nubes.</b>        |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2.65              |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                   | 5.3               |
| <b>Tema 6 (de 14): La precipitación.</b>                                        |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2.25              |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                   | 5.3               |
| <b>Tema 7 (de 14): El viento.</b>                                               |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2.25              |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                   | 5.3               |
| <b>Tema 8 (de 14): La circulación global de la atmósfera.</b>                   |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2.25              |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                   | 5.3               |

|                                                                                 |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Tema 9 (de 14): Masas de aire, frentes y sistemas de presión.</b>            |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2.25              |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                   | 5.3               |
| <b>Tema 10 (de 14): Sistemas de circulación a escala regional y local.</b>      |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2.25              |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                   | 5.3               |
| <b>Tema 11 (de 14): Análisis y predicción del tiempo.</b>                       |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2.25              |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                   | 5.3               |
| <b>Tema 12 (de 14): La meteorología de la contaminación atmosférica.</b>        |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2.25              |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                   | 5.3               |
| <b>Tema 13 (de 14): Factores climáticos y clasificaciones de climas.</b>        |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2.25              |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                   | 5.3               |
| <b>Tema 14 (de 14): Climas globales.</b>                                        |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                   | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2.25              |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                   | 5.3               |
| <b>Actividad global</b>                                                         |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                   | <b>Suma horas</b> |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 35                |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                         | 2                 |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]                   | 20                |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                | 3                 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                   | 75                |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]                 | 15                |
| <b>Total horas: 150</b>                                                         |                   |

| 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS |                                                                             |                                    |                      |      |             |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|------|-------------|
| Autor/es                   | Título/Enlace Web                                                           | Editorial                          | Población ISBN       | Año  | Descripción |
| Ahrens, C. Donald          | Meteorology Today: An Introduction to Weather, Climate, and the Environment | Thomson Brooks/Cole                | 0-534-37198-1 (CD-RO | 2003 |             |
| Aguado, Edward             | Understanding weather and climate                                           | Pearson/Prentice Hall              | 0-13-154787-9 (CD)   | 2007 |             |
| Font Tullot, Inocencio     | Climatología de España y Portugal                                           | Ediciones Universidad de Salamanca | 84-7800-944-2        | 2000 |             |
| Moran, Joseph M.           | Meteorology : the atmosphere and the science of weather                     | Prentice Hall                      | 0-13-266701-0        | 1997 |             |