



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y  
Biosistemas

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**25001111 - Climatología**

### PLAN DE ESTUDIOS

02IA - Grado En Ingeniería Agroambiental

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	12

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	25001111 - Climatología
<b>No de créditos</b>	4 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	02IA - Grado en Ingeniería Agroambiental
<b>Centro responsable de la titulación</b>	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Javier Almorox Alonso (Coordinador/a)	43.7	javier.almorox@upm.es	J - 09:00 - 13:00 V - 11:30 - 13:30

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Grado en Ingeniería Agroambiental no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Excel

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CE7 - Capacidad para elaborar estudios y evaluar aspectos climatológicos relacionados con la producción agraria, la generación de energía, y el medio ambiente a distintas escalas.

CG14 - Análisis y síntesis, razonamiento crítico y resolución de problemas científicos y técnicos

CG16 - Aplicar conocimientos adquiridos a la práctica de la ingeniería agraria

CG2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CG3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA111 - Capacidad para interpretar, analizar y sintetizar datos meteorológicos y climatológicos en el ámbito de la ingeniería agronómica y medioambiental (producción vegetal, producción animal, economía de recursos naturales y ordenación del territorio), y para la redacción de memorias y anexos climatológicos en proyectos de ingeniería y medioambiente (riegos, drenajes, impacto ambiental, presas y construcciones rurales).

RA207 - Adquisición de conocimientos sobre fenómenos atmosféricos y el funcionamiento del sistema climático global y su incidencia en el ámbito de la profesión.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo general de la asignatura es conocer el funcionamiento del sistema climático global, sus interacciones con el ser humano y cualquier tipo de actividad económica y por supuesto con todas las ramas de la ingeniería, especialmente la agraria y agroambiental.

Además de un bloque teórico enfocado a este conocimiento global, pretendemos que el alumno sepa reconocer, interpretar y utilizar a nivel práctico toda la información analítica que podemos obtener de los observatorios meteorológicos, buscando su aplicación práctica en cualquier tipo de proyecto de ingeniería agronómica, energética o ambiental que deba profesionalmente redactar el día de mañana en el ejercicio de su profesión.

Toda la orientación del curso está además muy enfocada a dotar al alumno de un conocimiento técnico, profesional y profundo del proceso de cambio climático y de transformación energética en el que el mundo se encuentra en este preciso momento.

La Climatología y la Meteorología están presentes en cualquier actividad humana e impactan, necesariamente, sobre cualquier proyecto de transformación o conservación del medio y ahí precisamente, estamos los ingenieros.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Tiempo y clima. Meteorología y Climatología. Escalas espaciales y temporales.
2. La atmósfera.
3. Radiación.
4. Calor y temperatura.
5. Humedad.
6. Condensación y nubes.
7. Evaporación y transpiración.
8. Presión atmosférica.
9. Viento.
10. Circulación atmosférica.
11. Clasificaciones climáticas. Climas del mundo.
12. Variaciones climáticas. Cambio climático.
13. Estudio climático de una localidad.

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Tema 1 y 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Trabajo Climatología</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Tema 2 y 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Trabajo Climatología</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	<b>Trabajo Climatología</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas  <b>Tema 3 y 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>Tema 4 y 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Trabajo Climatología</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	<b>Tema 5 y 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Trabajo Climatología</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	<b>Trabajo Climatología</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas  <b>Trabajo Climatología</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

7	<p><b>Tema 6 y 7</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Trabajo Climatología</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
8	<p><b>Tema 7</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Trabajo Climatología</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
9	<p><b>Evaluación progresiva</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>Evaluación progresiva presencial</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:00</p>
10	<p><b>Tema 7 y 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Trabajo Climatología</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
11	<p><b>Tema 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Trabajo Climatología</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
12	<p><b>Tema 9</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Trabajo Climatología</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
13	<p><b>Trabajo Climatología</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Tema 10</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
14	<p><b>Tema 11 y 12</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Trabajo Climatología</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			

15	<p><b>Tema 12</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Trabajo Climatología</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
16				
17				<p><b>Evaluación global</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 03:00</p> <p><b>Trabajo estudio climatológico FINAL</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Global No presencial Duración: 15:00</p> <p><b>Trabajo de Climatología Progresiva</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 15:00</p> <p><b>Examen presencial PRACTICO</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:00</p>

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	Evaluación progresiva presencial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	40%	4 / 10	CG14 CG16 CE7 CG2 CG3
17	Trabajo de Climatología Progresiva	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	15:00	20%	4 / 10	CG14 CG16 CE7 CG2 CG3
17	Examen presencial PRACTICO	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	40%	4 / 10	CG14 CG16 CE7 CG2 CG3

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Evaluación global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	80%	5 / 10	CG14 CG16 CE7 CG2 CG3
17	Trabajo estudio climatológico FINAL	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	15:00	20%	5 / 10	CG14 CG16 CE7 CG2 CG3

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Evaluación global Extraordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	80%	5 / 10	CG14 CG16 CE7 CG2 CG3
Trabajo Climatología (FINAL Se guarda nota)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	15:00	20%	5 / 10	CG14 CG16 CE7 CG2 CG3

## 7.2. Criterios de evaluación

Actividades y criterios de evaluación:

i. La nueva CT8 asignada tiene su equivalente entre las CG3 y CG7 antiguas. CG3 interpretar datos y juicios sociales, éticos y científicos, y la CG7 compromiso ético profesional y respeto al medioambiente

ii. Se mantiene la información incluida en cursos anteriores de las competencias reflejadas. Se seguirán realizando

las mismas actividades de evaluación para la mayor parte de las CTs antiguas.

iii. se intentará que ninguna competencia quede excluida en las actividades de evaluación.

Para la evaluación de la CT8 se harán cuestionarios en Moodle. Se han planteado DOS test para Con esta calificación se podrá computar y evaluar la competencia de Compromiso ético y profesional: capacidad de reconocer los principios éticos para la toma de decisiones en el ámbito profesional, conociendo y aplicando la normativa y considerando las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales y económicas. Los test van a permitir cuantificar y dejar evidencias del cumplimiento de la CT8. A lo largo de las clases presenciales se abordaran comentarios para desarrollar el compromiso ético y profesional del alumnado.

## EVALUACION PROGRESIVA

Para aprobar la asignatura por evaluación PROGRESIVA es imprescindible: estar dado de alta en la plataforma Moodle y seguir todas las actividades de evaluación progresiva, incluido el trabajo de Climatología. Este se deberá entregar completo y presentarlo en tiempo y forma.

El trabajo de Climatología es obligatorio se valora en un 20 % de la nota. Es necesario superar el 4 para hacer media. El trabajo se deberá entregar en tiempo (dentro de los plazos indicados) y en forma (se deberán completar todos los apartados del índice). Un trabajo entregado de manera incompleta se considerará No entregado y llevará al alumno a la Evaluación global (NO progresiva).

La evaluación progresiva se llevará a cabo mediante test periódicos según se va dando el temario. Estos test periódicos se harán en clase o en el periodo indicado por dirección (se harán un número suficiente para evaluar todos los contenidos; y se abrirán test en Moodle para que el alumno estudie y se autoevalúe. Se computarán un 40 % de la nota. Evaluará los conocimientos más teóricos (se deberá realizar todas las actividades que se programen para la evaluación progresiva). Es necesario superar el 4 en total para hacer media con el resto de las evaluaciones progresivas.

El examen presencial de evaluación progresiva se podrán presentar todos aquellos que habiendo entregado el trabajo de Climatología y hechos los cuestionarios de teoría realizados, y hayan superado con al menos un cuatro el trabajo y los tests.

Este examen presencial de la evaluación progresiva será práctico y contará un 40 %. Consistirá en una parte práctica con varios ejercicios (contendios del tema 12, esto es la parte del Trabajo de Climatología). Es necesario superar con un 4 para hacer la media en cada parte. En este examen práctico dado su carácter se permitirá el uso de calculadora y la consulta del material docente (no se permite ordenador personal).

## EVALUACION GLOBAL (NO PROGRESIVA) (Periodo ordinario y extraordinario)

Debe tener una nota en el TRABAJO DE CLIMATOLOGIA superior a 5. Se valorará en un 20 % de la nota Global. Para aprobar la asignatura por evaluación GLOBAL es imprescindible entrega en tiempo (el mismo día y hora del examen) y forma del trabajo (deberá estar completo sin partes no realizadas). Este trabajo práctico "Estudio climatológico", debe alcanzar una calificación mínima de 5.0.

Es necesario aprobar el examen global con un mínimo de 5.0 (80% de la calificación). El examen global se compone de dos partes, teoría (tipo Test 1 a 11) y ejercicios prácticos (12, con material), que se valoran cada una

al 50%. Es obligatorio tener una nota de 4 o más en cada parte para aprobar el examen. En caso contrario, la nota del examen será la correspondiente a la parte con nota inferior a 4.0.

No se guardará ninguna nota de ninguna prueba (total o parcial), excepto la del Trabajo de Climatología, el trabajo de Climatología, que se mantendrá durante las convocatorias ordinarias y extraordinarias del curso actual y el siguiente.

La publicación de calificaciones y procedimiento de revisión seguirá las normas establecidas por la UPM.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Divulgación en Bluesky	Recursos web	<a href="https://bsky.app/profile/climatologia.bsky.social">https://bsky.app/profile/climatologia.bsky.social</a>   CUENTA @climatologia.bsky.social 
Monografía Meteorología	Bibliografía	Alonso, J. A., & de Antonio García, R. (1990). Curso básico de climatología. Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos.
Monografía Climatología	Bibliografía	J. Almorox,. 2003. Climatología aplicada al Medio Ambiente y Agricultura. UPM. E.T.S.I. Agrónomos. R-401
Moodle	Recursos web	Materiales, actividades, etc. en el Moodle de la asignatura

Material TEORÍA y TRABAJO en Moodle	Otros	Material para el seguimiento de la teoría y la realización del TRABAJO de Climatología de manera individual y online.
Climatología OCW	Recursos web	<a href="http://ocw.upm.es/ingenieria-agroforestal/climatologia-aplicada-a-la-ingenieria-y-medioambiente">http://ocw.upm.es/ingenieria-agroforestal/climatologia-aplicada-a-la-ingenieria-y-medioambiente</a> Almorox, J. .

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

NO requiere el alumno elementos de seguridad para poder realizar las prácticas.

La asignatura está relacionada con los siguientes ODS:

Objetivo 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible

Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos

Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos

Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

Objetivo 15: Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica

## ASIGNATURA PUNTO CONTROL

La asignatura es punto CONTROL según el nuevo mapa de CTs. Se tiene la obligación de recopilar las evidencias de las actividades formativas relacionadas con la CT asignada y de su evaluación.

Se propone para ello, para la Competencia "Compromiso ético y profesional". Evaluar la capacidad de reconocer los principios éticos para la toma de decisiones en el ámbito profesional, conociendo y aplicando la normativa y considerando las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales y económicas. Esto significa que tiene la obligación de recopilación de evidencias de las actividades formativas y de evaluación relacionadas con dicha CT, para su consideración en los sistemas de acreditación de la calidad del Centro. Para ello el profesorado de la asignatura ha decidido evaluar la competencia por medio de DOS cuestionarios Moodle en el que se evaluará la competencia transversal. Así como asignatura de control se verificará la formación y evaluación de la competencia transversal CT8.

