

25-26

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

CÓDIGO 21591063

UNED

25-26

MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO
CÓDIGO 21591063

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
IGUALDAD DE GÉNERO

Nombre de la asignatura	MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO
Código	21591063
Curso académico	2025/2026
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	5
Horas	125
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura *Mitigación del Cambio Climático* forma parte del módulo obligatorio del MGCC en el que se abordan los fundamentos científicos, jurídicos, económicos y técnicos del cambio climático. Se imparte en el segundo semestre del MGCC con una carga docente de 5 créditos ECTS.

Esta asignatura constituye uno de los pilares del itinerario formativo del MGCC, al dotar al alumnado de los conocimientos y capacidades necesarios para liderar y promover la acción climática desde la perspectiva de la mitigación.

El objetivo de esta asignatura es que el alumnado adquiera una visión amplia, crítica y actualizada de las principales estrategias y tecnologías de mitigación disponibles para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. La asignatura aborda el estado del arte de estas soluciones, tanto convencionales como emergentes, y el análisis de sus fortalezas, limitaciones, condicionantes y el grado de madurez tecnológica. Con ello, el estudiante podrá evaluar su viabilidad y conveniencia de implementación en diferentes contextos y escalas, así como anticipar los posibles impactos o sinergias con otros objetivos ambientales y sociales. De esta forma, el futuro profesional será capaz de proponer intervenciones realistas, eficaces y alineadas con los compromisos climáticos fundamentadas en criterios ambientales, económicos y sociales.

Las competencias adquiridas resultan fundamentales para el desempeño de funciones en consultoría técnica en cambio climático, gestión de proyectos de descarbonización, asesoría de políticas climáticas, o especialista en sostenibilidad corporativa, entre otros perfiles emergentes vinculados a la acción climática.

La asignatura *Mitigación del Cambio Climático* cumple una función estructurante dentro del plan de estudios, ya que es punto de partida y aporta contexto para el posterior desarrollo de otras asignaturas centradas a profundizar en aspectos específicos de la mitigación, ya sea desde una perspectiva ambiental y técnica (como son las asignaturas de *Gestión de la energía*, *Contabilidad de carbono*, *Valorización de GEI* o *Descarbonización del entorno construido*, entre otras) como normativa y económica (en las asignaturas de *Régimen de comercio de emisiones*, *Regulación de la transición energética* o *Tributación e incentivos*).

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Esta asignatura no presenta requisitos previos para cursarla ya que está diseñada para ser accesible a todo el alumnado del máster, independientemente de su especialidad o formación de origen. No obstante, se recomienda haber cursado previamente la asignatura de *Bases científicas del cambio climático*, ya que proporciona el marco conceptual necesario sobre los mecanismos físicos del cambio climático, la atribución de emisiones y los impactos previstos.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	ANTONIO JOSE ROVIRA DE ANTONIO
Correo Electrónico	rovira@ind.uned.es
Teléfono	91398-8224
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ENERGÉTICA
Nombre y Apellidos	MERCEDES IBARRA MOLLA
Correo Electrónico	mibarra@ind.uned.es
Teléfono	91398-6068
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ENERGÉTICA
Nombre y Apellidos	FRANCISCO IVARS BARCELO
Correo Electrónico	franciscoivars@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7340
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA
Nombre y Apellidos	ANTONIO R GUERRERO RUIZ
Correo Electrónico	aguerrero@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7344
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA
Nombre y Apellidos	DIEGO RUIZ AMADOR (Coordinador/a de asignatura)
Correo Electrónico	druiz@ccia.uned.es
Teléfono	91398-9819
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Docente	Horario de atención	Correo	Teléfono	Temas

Diego Ruiz Amador	Miércoles, 15h-19h	druiz@ccia.uned.es	91 3989819	1, 5, 8 y 9
Antonio Rovira de Antonio	Martes, 15h-19h	rovira@ind.uned.es	91 3988224	2 y 3
Mercedes Ibarra Molla	Martes, 10h-14h	mibarra@ind.uned.es	91 3986068	2 y 3
Antonio Guerrero Ruiz	Martes, 15h-19h	aguerrero@ccia.uned.es	91 3987344	4,6 y 7
Francisco Ivars Barceló	Martes, 15h-19h	franciscoivars@ccia.uned.es	91 3987340	4,6 y 7

Para cualquier tipo de consulta se recomienda utilizar los foros de debate habilitados en el Curso Virtual de la asignatura. Son revisados regularmente por el Equipo Docente y permiten una comunicación fluida y directa entre el Equipo Docente y el alumnado. Esta comunicación puede ser privada o pública; en este último caso, las consultas realizadas quedan registradas y a disposición de todos.

Los foros de debate representan la principal vía de comunicación entre el Equipo Docente y el alumnado. A través de ellos se informa de los cambios, novedades así como de cualquier otro aspecto sobre la asignatura que el Equipo Docente estime oportuno. Por esta razón, es fundamental que el alumno acceda periódicamente a ellos. En el caso de que esto no sea posible, debe ponerse en contacto con el Equipo Docente para hacérselo saber.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Ver sección de Resultados de Aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

•Conocimientos y contenidos

Con2. Reconocer y valorar documentación jurídica, científica y técnica relacionada con el cambio climático.

Con7. Conocer los marcos, modelos y estrategias para la transición energética, economía circular y descarbonización

•Habilidades y destrezas

HDAV1. Desarrollar y/o aplicar propuestas innovadoras que aborden problemas relacionados con el cambio climático

HDAV3. Comunicar conceptos, propuestas y soluciones relativos al cambio climático de forma diferenciada en función del público objetivo

HDAV4. Comprender, aplicar e interpretar los resultados de herramientas especializadas para apoyar la priorización y toma de decisiones en el diseño de soluciones frente el cambio

climático a corto, medio y largo plazo

HDAV5. Comunicar conceptos científicos y técnicos sobre el cambio climático, los impactos actuales y futuros, y las alternativas planteadas

HDAV7. Localizar y manejar fuentes de información de diverso origen sobre cambio climático dominando su terminología, entendiendo su alcance y ponderando su importancia relativa

HDAV8. Analizar de manera crítica y con un enfoque sistémico el cambio climático en sus dimensiones científica, tecnológica, social y/o cultural

•Competencias

CCap2. Redactar informes o documentos formales en un ámbito profesional o de investigación.

Ccap3. Implementar en organizaciones público/privadas estrategias, planes, medidas y herramientas para la mitigación y adaptación al cambio climático.

CONTENIDOS

Tema 1. Estrategias y tecnologías de mitigación

En este tema se describen las principales estrategias para mitigar el cambio climático, distinguiendo entre la reducción de emisiones y el aumento de sumideros de carbono.

Tema 2. Energías renovables

En este tema se hará una introducción de las distintas fuentes de las energías renovables como son la energía solar, eólica, hidráulica, maremotriz, geotérmica y la debida al aprovechamiento de biocombustibles, así como las tecnologías disponibles para su aprovechamiento en diversas aplicaciones.

Tema 3. Eficiencia energética

Se abordarán los fundamentos de la eficiencia energética, describiendo las estrategias de ahorro energético y recuperación de energía de edificios y procesos industriales que permiten optimizar el uso de la energía.

Tema 4. Cambio de combustibles y nuevos vectores energéticos

Se analizarán los nuevos escenarios relativos a las formas de realizar el transportes de energía basandose en compuestos y reacciones químicas. Se prestará especial atención al hidrogeno, como vector energético limpio. En el tema se incidirá en la producción del hidrógeno a partir de energias renovables, y asimismo en su utilización en pilas de combustible o por combustión directa. Igualmente se tratarán aspectos relativos a los

métodos de transporte del hidrógeno.

Tema 5. Reforestación, aforestación y otros usos del suelo

Se estudiarán las estrategias de forestación y reforestación como técnicas de secuestro de carbono, junto con otras prácticas como la agroforestería y el secuestro de carbono en suelos agrícolas. El tema incluirá el análisis del potencial de absorción, la permanencia del carbono almacenado, los riesgos de reversión, y la necesidad de una planificación sostenible del uso del suelo.

Tema 6. Captura, uso y almacenamiento de Carbono

Se introducirán los conceptos químicos básicos sobre la captura y almacenamiento del carbono, especialmente en relación con el dióxido de carbono. También se presentarán alternativas para la reutilización y/o reciclado de gases con efecto invernadero, en particular CO_2 y CH_4 .

Tema 7. Gestión de residuos y aguas

Tema 8. Otras estrategias de mitigación

En este tema se abordan soluciones complementarias en la mitigación del cambio climático como el cambio de patrones de consumo o la restauración ecológica, entre otras.

Tema 9. Innovación en tecnologías de mitigación

En este tema se exploran las tecnologías emergentes de geoingeniería como la inyección de aerosoles estratosféricos, la meteorización mejorada de rocas, el aumento de la alcalinidad oceánica, analizando sus fundamentos científicos, potencial de mitigación y los riesgos asociados.

METODOLOGÍA

Se emplea como principal metodología el autoaprendizaje a partir de contenidos generados para la asignatura, así como el uso de bibliografía y documentación especializada. Entre estos contenidos se encuentran recursos audiovisuales en formato asíncrono.

La realización de un caso práctico tiene un protagonismo clave en la asignatura en el que es necesario aplicar los conocimientos teóricos adquiridos.

El acompañamiento académico se realiza a través de los foros de preguntas del curso virtual con el objetivo de fomentar la interacción y el debate con el equipo docente, y de los estudiantes entre sí.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	5
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	
Ninguno	
Criterios de evaluación	

El examen final constará de preguntas objetivas y preguntas de desarrollo más prácticas y analíticas. Su calificación pondera un 70% sobre el total de la nota final.

% del examen sobre la nota final	70
Nota del examen para aprobar sin PEC	
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	
Comentarios y observaciones	

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad	Si
Descripción	

El examen será presencial y se realizará en los centros asociados de exámenes de la UNED

Criterios de evaluación	
Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final	
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	No
Descripción	

Criterios de evaluación	
Ponderación de la PEC en la nota final	
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?	Si, no presencial
Descripción	

Realización de un trabajo

Trabajo individual (o en colaboración) en la elaboración de tareas asociadas a la asignatura (ejercicios, trabajos, memorias, estudio de casos, autoevaluación con solución y/o con rúbrica, análisis, etc.)

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final	20%
Fecha aproximada de entrega	Final del cuatrimestre
Comentarios y observaciones	

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La nota final será el resultado de la media ponderada del examen (pondera al 70%), la realización del trabajo individual (20%) y la participación en los foros (10%).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

El texto base de la asignatura estará disponible para su descarga en el curso virtual.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Curso virtual de la asignatura, al que se accede a través de Campus UNED.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.