

Titulación	Tipo	Curso
Ciencias Ambientales	OB	3

Contacto

Nombre: Ariane Arias Ortiz

Correo electrónico: ariane.arias@uab.cat

Equipo docente

Peter Graham Mortyn

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

No hay prerrequisitos específicos.

Objetivos y contextualización

Esta asignatura explora los procesos físicos que determinan el clima de la Tierra. Se estudiarán los componentes del sistema climático de la Tierra, así como la historia de los cambios climáticos. Se discutirá cómo se mide y se obtiene evidencia del cambio climático a través de observaciones instrumentales y datos documentales y "proxys" ambientales. También se analizarán las causas de los cambios climáticos, incluyendo factores como las corrientes oceánicas, la actividad volcánica y solar, las variaciones orbitales y los gases de efecto invernadero.

Además, se tratará la predicción del futuro climático mediante modelos globales y locales, y se discutirán las consecuencias potenciales, como los cambios en la temperatura, el nivel del mar y los patrones de lluvias. Finalmente, se abordará el cambio climático antropogénico, centrándose en los impactos del cambio global relacionados con la población humana, la economía, el consumo, el desarrollo y el uso de la energía y el suelo. Se discutirán las consecuencias del cambio climático, incluyendo la contaminación, las migraciones, la biodiversidad, la seguridad alimentaria y la salud.

Al final del curso, el alumnado deberá ser capaz de entender los fundamentos científicos del cambio climático, la variabilidad, diferentes fenómenos climáticos básicos, la fiabilidad de las predicciones climáticas y sus consecuencias. El objetivo de este curso es proporcionar ideas básicas sobre cómo funciona el sistema climático de la Tierra y cómo su funcionamiento afecta y es afectado por las actividades humanas.

Resultados de aprendizaje

1. CM44 (Competencia) Interpretar el impacto social, económico y medioambiental de temas relacionados con los flujos demográficos, el cambio global o la gestión en empresas.
2. CM46 (Competencia) Contrastar las diferentes opciones, actuales y de futuro, para la gestión del riesgo ambiental, especialmente en los contextos de gestión de los recursos, salud humana, y cambio global y climático.
3. KM57 (Conocimiento) Identificar la compleja red de conocimientos necesaria para plantear globalmente los principales retos contemporáneos de las ciencias ambientales.
4. KM58 (Conocimiento) Reconocer la interrelación entre la actividad humana y los procesos de cambio global y climático, en particular los actores implicados en dicha relación y las posibles vías y estrategias de adaptación/mitigación.
5. SM55 (Habilidad) Integrar diferentes conocimientos científicos, tecnológicos y sociales necesarios para el análisis en profundidad de procesos ambientales relacionados con la salud humana, el cambio climático, la gestión ambiental en empresas, entre otros.

Contenido

- El sistema climático de la Tierra
 - La atmósfera, los océanos, la interacción atmósfera-océanos, la criosfera, la litosfera y la biosfera.
 - La radiación solar y el balance energético de la Tierra. Las zonas climáticas de la Tierra.
 - Forzamiento radiativo y retroalimentaciones del sistema climático.
- Causas de los cambios climáticos
 - Breve historia de los cambios climáticos desde los últimos 5 millones de años hasta la actualidad.
 - Actividad solar. Variaciones orbitales.
 - Cambios en la composición de la atmósfera.
 - Escalas temporales
- La medición y la evidencia del cambio climático
 - Observaciones instrumentales, datos documentales y registros indirectos (proxy).
- Predecir el clima futuro
 - Modelos climáticos globales.
 - Predicción del cambio climático: escenarios.
- Cambio global (posiblemente impartido en inglés)
 - Cambio global vs. cambio climático.
 - Población humana, demografía, urbanización, desarrollo, cambio en el uso del suelo.
- Consecuencias del cambio global (posiblemente impartido en inglés)
 - Aceleración del ciclo hidrológico.
 - Huracanes.
 - Amplificación ártica.
 - Contaminación.
 - Pérdida de biodiversidad y especies invasoras.
 - Migraciones.
 - Agricultura y seguridad alimentaria.
 - Salud humana.
- Proyecto sobre impactos del cambio climático o del cambio global

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas	38	1,52	CM44, CM46, KM57, KM58, CM44
Prácticas aula	10	0,4	CM46, KM57, SM55, CM46
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	2	0,08	CM44, KM57, SM55, CM44
Tipo: Autónomas			
Estudio y trabajo propio	86	3,44	CM44, CM46, CM44

Clases magistrales (clases teóricas) y discusión de los temas en las clases entre los estudiantes y los profesores. La idea es facilitar la participación activa e inclusiva y un aprendizaje activo. Los temas tratados en el aula serán puntos controvertidos, eventos actuales y fenómenos locales siempre que sea posible. El curso incluirá a otros investigadores en conferencias aparte de las clases teóricas formales.

El curso también incluirá casos prácticos, resolución de ejercicios en el aula y la realización de un proyecto en grupo relacionado con las causas y consecuencias del cambio climático y global.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Primer parcial	35/100	2	0,08	CM44, CM46, KM58, SM55
Proyecto en grupo	30/100	10	0,4	CM44, KM57, KM58, SM55
Segundo parcial	35/100	2	0,08	CM44, CM46, KM58, SM55

El 70% de la nota final se calcula en base a la media de las notas de dos exámenes parciales independientes.

El 30% restante de la nota final corresponde a la nota de la entrega y presentación de un trabajo en grupo sobre impactos del cambio climático y/o cambio global.

Para aprobar la asignatura, es necesario que la nota media obtenida sea igual o superior a 5 (sobre 10) y que la nota de cada uno de los exámenes parciales sea igual o superior a 4 (sobre 10). En caso contrario, se deberá recuperar cada evaluación con una nota inferior a 4 en la prueba de recuperación. Para poder asistir a la recuperación, el alumno deberá haber sido evaluado previamente en actividades de evaluación continua que equivalgan a 2/3 de la nota final.

Evaluación única: La evaluación única consiste en una única prueba en la que se evaluarán los contenidos de todo el programa de la asignatura. La prueba de evaluación única se realizará coincidiendo con la misma

fecha fijada en el calendario para la última prueba de evaluación continua y se aplicará el mismo sistema de recuperación que para la evaluación continua. En cualquier caso, el alumno deberá haber cursado y entregado el proyecto. Para que en la nota final se pueda tener en cuenta la nota del proyecto (30% de la nota final), es necesario que la nota de la prueba única sea igual o superior a 4. El estudiante que desee acogerse a la evaluación única deberá solicitarlo en Gestión Académica.

Si el alumno no se ha presentado a ninguna de las pruebas individuales, la calificación final será de NO EVALUABLE.

Bibliografía

Climate Change: The Science of Global Warming and Our Energy Future

https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991011069808406709

Sixth IPCC Report: "The Physical Science Basis".

<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

Global Physical Climatology, D.L. Hartmann, Academic Press

https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991008482769706709

Atmosphere, ocean, and climate dynamics: an introductory text, John Marshall and R. Alan Plumb.

https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010898081306709

Physics of climate, José P. Peixoto and Abraham H. Oort

https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991007575649706709

Introducción a R

<https://datacarpentry.org/R-ecology-lesson/>

Introducción a Python

<https://datacarpentry.org/python-ecology-lesson/>

Software

Aparte del software básico, el resto será software libre, como R o Python

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	1	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto

(PAUL) Prácticas de aula	2	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	1	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto