



1. ORGANIZACIÓN DEL CURSO

El curso se divide en tres evaluaciones y una final con sus calificaciones correspondientes, las dos primeras evaluaciones tendrán recuperación. Los exámenes escritos y ejercicios serán tanto teóricos como de carácter práctico y siempre focalizado al estilo y los contenidos de la prueba final de bachillerato y de aquellos preguntados en la prueba EvAU hasta el curso 2015-16.

2. CONTENIDOS

Atendiendo a las orientaciones metodológicas especificadas en la ORDEN ECD/494/2016, que cita textualmente: "Los bloques 1 y 7 pueden verse al principio a modo de introducción, ya que sientan las bases conceptuales que aparecerán en cada uno de los subsistemas", se ha optado por este agrupamiento inicial. Las primeras cinco unidades didácticas incluyen por lo tanto los contenidos relativos a los BLOQUES 1 y 7. A partir de la UD 6, este incluido, hasta la UD 14, se comienza el estudio de los diferentes subsistemas; atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera. En cada uno de ellas se comienza por una explicación más descriptiva de sus características, para seguir con la identificación de los recursos que proporcionan, los impactos, los riesgos asociados y su mitigación, tal y como se propone, del mismo modo, en las orientaciones metodológicas del currículo.

Tema 1: Introducción al estudio del medio ambiente.

- Definición de Medio Ambiente, carácter interdisciplinar de Medio Ambiente.
- La ecología.
- Breve introducción a la teoría de sistemas.
- Sistemas y subsistemas en la Tierra.
- El Medio Ambiente como sistema.

Tema 2: El cambio ambiental: grandes extinciones.

- Breve historia ambiental de La Tierra.

Tema 3: Fuentes de información ambiental.

Tema 4: Las relaciones entre el ser humano y la naturaleza: riesgos, recursos e impactos. Visión general.

Tema 5: La gestión medioambiental y el desarrollo sostenible.

- Medio ambiente y sociedad: modelos de interacción entre sociedad y medio ambiente.
- Evaluación de Impacto Ambiental.
- Auditoría ambiental.
- Derecho ambiental.
- Educación ambiental.
- Residuos: generación, gestión e impactos.
- Ordenación del territorio: definición y necesidad de implementación de políticas territoriales.
- Espacios naturales: tipología e importancia en la conservación ambiental.

Tema 6: Las capas fluidas y el clima.

- Estructura, composición química y propiedades físicas.
- Función reguladora y protectora de la atmósfera.
- Presión temperatura y precipitaciones.
- Funcionamiento de la máquina climática y las interacciones entre atmosfera e hidrosfera.

- Relación con biosfera, geosfera y antroposfera.
- Características de la hidrosfera.
- Interacciones entre atmósfera e hidrosfera. El Ciclo y el balance hidrológico. Situación en Aragón.
- Distribución de agua en la Tierra.

Tema 7: Los impactos sobre la atmósfera.

- Riesgos, recursos e impactos asociados a la atmósfera.
- Concepto de contaminación atmosférica, tipología, orígenes, efectos y consecuencias.
- Relación entre contaminación atmosférica y dinámica atmosférica.
- Efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica.
- Agujero de la capa de ozono.
- Aumento del efecto invernadero.
- Cambio climático global.
- Medidas preventivas para reducir la contaminación atmosférica.

Tema 8: Impactos sobre la hidrosfera.

- La contaminación hídrica: origen y efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.
- Principales contaminantes de las aguas naturales.
- Indicadores de calidad de aguas.
- Eutrofización.
- Potabilización y depuración de aguas naturales.

Tema 9: La geosfera: Procesos geológicos endógenos y exógenos. Edafología.

- Estructura y dinámica de la geosfera.
- Energía endógena y exógena como motor de la dinámica terrestre.
- Procesos geológicos endógenos.
- Procesos geológicos exógenos.
- Descripción y caracterización de suelos.
- Clasificación de suelos.
- Técnicas de valoración de suelos alterados.
- Problemas ambientales producidos por la deforestación, la agricultura y la ganadería.
- Características del sistema litoral.
- Valor ecológico y conservación de las zonas litorales.

Tema 10: La geosfera: Los riesgos geológicos.

- Concepto de riesgo geológico.
- Riesgos geológicos asociados a procesos endógenos: características, predicción y prevención.
- Riesgos geológicos asociados a procesos exógenos: características, predicción y prevención.
- Riesgos relacionados con las características geológicas del subsuelo.

Tema 11: Los recursos minerales: explotación e impactos.

- Los recursos de la geosfera y sus reservas.
- Recursos minerales asociados a procesos endógenos.
- Recursos minerales asociados a procesos exógenos.
- La explotación de los recursos minerales.
- Los impactos de las explotaciones minerales y su corrección.
- Energías relacionadas con la geosfera: combustibles fósiles, energía nuclear y geotérmica.

Tema 12: La biosfera: Los ecosistemas.

- La biosfera; componentes interacciones y autorregulación de ecosistemas.
- Dinámica de ecosistemas.

- Los parámetros tróficos de un ecosistema.
- La estructura trófica del ecosistema. Uso de la energía por los heterótrofos.
- Las relaciones tróficas en el ecosistema.
- La estratificación del ecosistema.
- Las poblaciones: factores que controlan el crecimiento de una población.
- La sucesión ecológica.
- Los biomas.
- La biodiversidad.

Tema 13: Circulación de materia y energía en la biosfera.

- Flujos de materia y energía.
- Ciclos biogeoquímicos. Su alteración por intervención humana.
- Los ciclos de nutrientes gaseosos.
- Los ciclos de nutrientes sedimentarios.

Tema 14: La biosfera y el paisaje.

- La biosfera como fuente de recursos, impactos y riesgos.
- Impactos en la biosfera.
- Medidas de minimización de riesgos e impactos en la biosfera.
- Pérdida de biodiversidad y bioinvasores.
- Recursos asociados a la biosfera: biocombustibles, materias primas, patrimonio biológico.
- El paisaje.
- Componentes y dinámica del paisaje.
- Percepción y alteración del paisaje.

Temporalización:

- Primer trimestre: Temas 1 al 6.
- Segundo trimestre: Temas 7 al 11.
- Tercer trimestre: Temas 12 al 14.

3. CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Crit.CTM.1.1 Realizar modelos de sistemas ambientales considerando las distintas variables, analizando la interdependencia de sus elementos.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas específicas	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.1.2 Aplicar la dinámica de sistemas a los cambios ambientales ocurridos como consecuencia de la aparición de la vida y las actividades humanas a lo largo de la historia.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas específicas	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas escritas individuales.

Crit.CTM.1.4 Identificar los principales instrumentos de información ambiental.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas específicas.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.1.3. Identificar medio ambiente, recursos, riesgos e impactos, asociándolos a la actividad humana sobre el medio ambiente.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas específicas	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.7.1. Establecer diferencias entre el desarrollismo incontrolado, el desarrollo sostenible, el decrecimiento y el conservacionismo. Identifica los riesgos del desarrollismo incontrolado y las implicaciones del conservacionismo, y la necesidad de un futuro sostenible.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas específicas	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.7.2. Conocer algunos instrumentos de evaluación ambiental.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas específicas	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.7.3. Determinar el origen de los residuos, las consecuencias de su producción, valorando la gestión de los mismos. Conoce tratamientos autorizados finalistas (depósitos controlados, incineración) como no finalistas (valorización energética, compostaje, reciclado y reutilización). Identifica medidas como la recogida selectiva, la administración electrónica y los productos biodegradables.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.
Crit.CTM.7.4. Interpretar matrices sencillas para la ordenación del territorio.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.
Crit.CTM.7.5. Conocer los principales organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.
Crit.CTM.7.6. Valorar la protección de los espacios naturales.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.

Crit.CTM.2.1. Identificar los efectos de la radiación solar en las capas fluidas.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas específicas.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Presentaciones orales. Grabaciones. Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.2.2. Comprender el funcionamiento de las capas fluidas estableciendo su relación con el clima.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas específicas.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Presentaciones orales. Grabaciones. Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.2.3. Reconocer los componentes de la atmósfera relacionándolos con su procedencia e importancia biológica.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas específicas.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Presentaciones orales. Grabaciones. Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.2.4. Comprender la importancia de la capa de ozono y su origen.	Pruebas específicas.	Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.2.5. Determinar el origen del efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.	Pruebas específicas.	Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.2.6. Comprender el papel de la hidrosfera como regulador climático.	Pruebas específicas.	Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.2.7. Asociar algunos fenómenos climáticos con las corrientes oceánicas (o la temperatura superficial del agua).	Pruebas específicas.	Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.2.8. Explicar la formación de precipitaciones relacionándolas con los movimientos de masas de aire.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas específicas.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Presentaciones orales. Grabaciones. Pruebas escritas individuales.

Crit.CTM.2.9. Identificar los riesgos climáticos, valorando los factores que contribuyen a favorecerlos y los factores que contribuyen a paliar sus efectos.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas específicas	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.3.1. Argumentar el origen de la contaminación atmosférica, sus repercusiones sociales y sanitarias.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas específicas	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.3.2. Proponer medidas que favorecen la disminución de la contaminación atmosférica y del efecto invernadero.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas específicas	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.3.3. Relacionar la contaminación atmosférica con sus efectos biológicos.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas específicas	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.3.4. Clasificar los efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas específicas	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.4.1. Clasificar los contaminantes del agua respecto a su origen y a los efectos que producen.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas específicas.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas escritas individuales.
Crit.CTM.4.2. Conocer los indicadores de calidad del agua.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas escritas.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas específicas individuales.

Crit.CTM.4.3. Valorar las repercusiones que tiene para la humanidad la contaminación del agua, proponiendo medidas que la eviten o disminuyan. Conoce las medidas de ahorro en el consumo de agua, de mitigación de la contaminación y de protección frente a la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.
Crit.CTM.4.4. Conocer los sistemas de potabilización y depuración de las aguas residuales.	Observación en el aula. Evaluación de productos. Pruebas escritas.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas específicas individuales.
Crit.CTM.6.5. Identificar los tipos de suelo, relacionándolos con la litología y el clima que los han originado.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.
Crit.CTM.6.6. Valorar el suelo como recurso frágil y escaso.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.
Crit.CTM.6.7. Conocer técnicas de valoración del grado de alteración de un suelo.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.
Crit.CTM.6.8. Analizar los problemas ambientales producidos por la deforestación, la agricultura y la ganadería.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.
Crit.CTM.5.4. Comprender el relieve como la interacción de la dinámica interna y externa.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.
Crit.CTM.5.6. Reconocer los recursos minerales (rocas ornamentales, para la construcción, para usos industriales varios y principales minerales metálicos y no metálicos), los combustibles fósiles (petróleo, gas natural, carbón) y los impactos derivados de su uso. C	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.
Crit.CTM.5.7. Identificar medidas de uso eficiente determinando sus beneficios.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.

Crit.CTM.5.1. Relacionar los flujos de energía y los riesgos geológicos. CMCT.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.
Crit.CTM.5.2. Identificar los factores que favorecen o atenúan los riesgos geológicos.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.
Crit.CTM.5.3. Determinar métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.
Crit.CTM.5.5. Determinar los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, valorando los factores que influyen. C	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.
Crit.CTM.6.1. Reconocer las relaciones tróficas de los ecosistemas, valorando la influencia de los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que la aumentan. Conoce qué son los parámetros tróficos: biomasa, producción, productividad y tiempo de renovación.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.
Crit.CTM.6.2. Comprender la circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P y S) entre la geosfera y los seres vivos.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas.
Crit.CTM.6.3. Comprender los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas y valorar la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas específicas individuales.
Crit.CTM.6.4. Distinguir la importancia de la biodiversidad y reconocer las actividades que tienen efectos negativos sobre ella.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas específicas individuales.
Crit.CTM.6.9. Comprender las características del sistema litoral.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas específicas individuales.

Crit.CTM.6.10. Analizar y valorar la evolución de los recursos pesqueros.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas específicas individuales.
Crit.CTM.6.11. Valorar la conservación de las zonas litorales por su elevado valor ecológico.	Observación en el aula. Evaluación de productos.	Plantilla de observación en el aula: participación en el grupo de prácticas. Informe de prácticas. Pruebas específicas individuales.

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación del aprendizaje del alumno se realiza de manera continua a lo largo del curso académico. La calificación de la asignatura atenderá a una nota numérica basada en la superación o no de los estándares de aprendizaje evaluables publicados en el Anexo II de la orden ORDEN ECD/494/2016 para la asignatura Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. Estos estándares de aprendizaje se podrán evaluar objetivamente de diferentes modos. Esto es; mediante la realización de exámenes escritos y/u orales, la realización de trabajos individuales y/o en grupo, la participación en proyectos o actividades, la realización de tareas y en general cualquier instrumento objetivo que permita validar la superación de los mismos.

Los criterios de calificación de la asignatura son los siguientes:

1. Evaluación continua: Cada evaluación se realizarán una serie de prácticas relacionadas con el tema tratado. Las prácticas se realizarán en grupos de 3 personas. La nota de las mismas supondrá un 25 % de nota de la evaluación en la primera y segunda evaluación y un 50 % en la tercera. Como mínimo se contará con una sesión a la semana para su realización.
2. Como consecuencia del no aprovechamiento de las sesiones prácticas, o de la reiterada falta de participación y trabajo en un grupo, puede producirse la expulsión de la evaluación continua, recayendo todo el peso de las pruebas escritas, y siendo calificada con 0 la parte práctica. Se avisará al alumno de esta situación con anterioridad.
3. El comportamiento y la actitud de trabajo en las sesiones prácticas formarán parte de la calificación de la nota produciéndose penalizaciones de hasta 1 punto.
4. Asistencia: Se penalizarán las faltas de asistencia no justificada así como las incidencias anotadas en el registro con 0,1 puntos hasta como máximo 1 punto. Se entenderá por falta no justificada lo detallado en el punto 10.
5. Controles parciales: Se realizaran controles periódicos con el objetivo de fomentar el estudio continuado de la asignatura. Su peso será del 30 % en la primera y segunda evaluación.
6. El redondeo en la nota de evaluación será al alza a partir de 0,6 (este incluido). Quedará sin aplicar dicho redondeo en el caso en el que en boletín de evaluación se califique al alumno con actitud negativa. En tal caso la calificación será la correspondiente al de la unidad de su media.

7. Se realizará un examen al finalizar cada trimestre cuyo valor será del 45 %.

INSTRUMENTO	PONDERACIÓN
Prácticas.	25 %
Controles escritos o excepcionalmente orales.	30 %
Examen final de trimestre	45 %

8. En la tercera evaluación no habrá examen final del trimestre por lo que los porcentajes relativos a la calificación de este trimestre será el siguiente:

INSTRUMENTO	PONDERACIÓN
Prácticas.	50 %
Observación directa del trabajo realizado en clase, participación y actitud hacia la asignatura.	10 %
Controles escritos o excepcionalmente orales.	40 %
Examen final de trimestre	0 %

9. Cada evaluación se podrá recuperar mediante examen de recuperación. Todos los alumnos tendrán la posibilidad de presentarse a este examen con el único objetivo de subir nota. En el resultado de dicha prueba se mantendrá la misma ponderación que a lo largo del curso, teniendo en cuenta el porcentaje asignado a la parte de pruebas escritas individuales, es decir un 75%. Si se suspendiera la 3ª evaluación se requeriría la repetición de los exámenes parciales correspondientes.

10. Al final del curso se realizará un examen final que será:

- Obligatorio global: alumnos con dos o más evaluaciones suspendidas. Será necesario sacar un 5 en esta prueba para superar la materia.
- Obligatorio específico: alumnos con una evaluación suspendida solo se presentarán a esa parte. En el resultado de dicha prueba se mantendrá la misma ponderación que a lo largo del curso con respecto al peso de las pruebas escritas.

11. El alumno que no haya superado la asignatura en Evaluación Ordinaria deberá realizar la Prueba Extraordinaria en septiembre. Para la superación de la materia será necesario sacar un 5 en esta prueba.

12. Con carácter voluntario los alumnos podrán realizar un test final opcional con el objetivo de subir nota, pudiendo alcanzar un punto como máximo. Este test tratará sobre los contenidos trabajados durante todo el curso. El test consta de 50 preguntas.

- Entre 0 y 20 aciertos incluidos no sube nota.
- Entre 21 y 40 aciertos incluidos sube 0,5 puntos la media.
- Entre 41 y 50 aciertos incluidos sube 1 punto la media.

13. En referencia a la justificación de las ausencias. Se consideran ausencias debidamente justificadas aquellas referidas a problemas de salud con justificante médico (documento de asistencia al centro de salud), por temas de compromiso deportivo con justificante de federación o por motivos de causa mayor previamente comunicados al tutor/a. No se repetirán las pruebas escritas individuales o grupales. Se calificarán con 0. Se procederá a la penalización correspondiente descrita en el punto 4.

5. MATERIALES

Los alumnos no cuentan con libro de texto. Bien es cierto que a modo optativo y de referencia, el texto que mejor se adapta a los contenidos consideramos que es el libro Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente de Mc Graw Hill. Como consecuencia de ello, se pretende que los alumnos sean capaces de tomar apuntes en clase de manera eficiente, como antesala a la metodología empleada en la universidad. El profesor les hará llegar a través de la plataforma Moodle los apuntes o ejercicios necesarios para la completa comprensión de la asignatura.

