


	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE ÁREA O MATERIA PARA E.S.O. Y BACHILLERATO					
	MD75010202RG	Rev. 0	Página 1 de 17			

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ÁREA O MATERIA CURSO: 2016 /2017			
DEPARTAMENTO,	Biología y Geología		
	CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES		
ÁREA O MATERIA			
	HORAS ANUALES	HORAS SEMANALES	
TEMPORALIZACIÓN	108h	4	
PROFESORADO QUE LA IMPARTE			
	Francisco Javier Lara Rodríguez		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1.- OBJETIVOS DEL ÁREA O MATERIA.

La programación que presentamos a continuación es un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de la materia Ciencias de la Tierra y Medioambientales para el 2º curso de Bachillerato, adaptado a lo establecido en la siguiente normativa:

-Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).

-Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

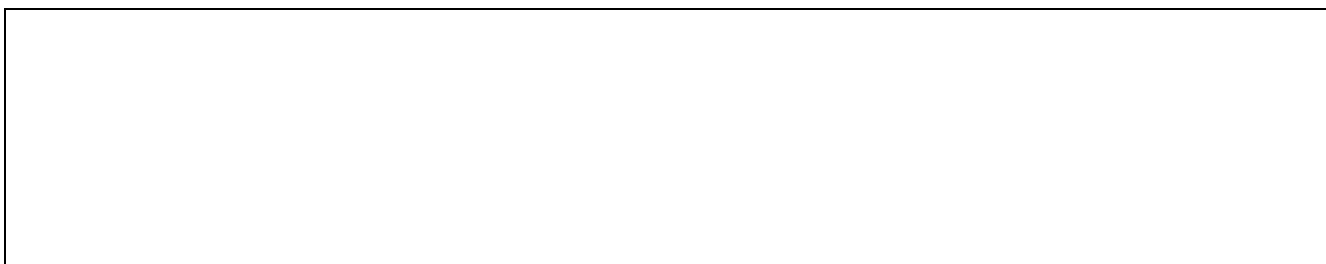
-Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

-Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Decreto 110/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

La enseñanza de la materia tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender el funcionamiento de la Tierra y de los sistemas terrestres y sus interacciones, como fundamento para la interpretación de las repercusiones globales de algunos hechos aparentemente locales y viceversa.
2. Conocer la influencia de los procesos geológicos en el medio ambiente y en la vida humana.
3. Evaluar las posibilidades de utilización de los recursos naturales, incluyendo sus aplicaciones y reconocer la existencia de sus límites, valorando la necesidad de adaptar el uso a la capacidad de renovación.
4. Analizar las causas que dan lugar a riesgos naturales, conocer los impactos derivados de la explotación de los recursos y considerar diversas medidas de prevención y corrección.
5. Investigar científicamente los problemas ambientales, mediante técnicas variadas de tipo fisicoquímico, biológico, geológico y matemático, y reconocer la importancia de los aspectos históricos, sociológicos, económicos y culturales en los estudios sobre el medio ambiente.
6. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y realizar informes.
7. Promover actitudes favorables hacia el respeto y la protección del medio ambiente, desarrollando la capacidad de valorar las actuaciones sobre el entorno y tomar libremente iniciativas en su defensa.



2. - BLOQUES TEMÁTICOS						
Bloque temático Nº 1	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
Medio Ambiente y fuentes de información ambiental	1	El estudio del medio ambiente	8	X		

Bloque temático Nº 2	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
Sistemas fluidos de la Tierra: atmósfera e hidrosfera. Dinámica. La contaminación atmosférica. La contaminación de las aguas	2	Atmósfera y clima	9	X		
	3	La contaminación del aire	8	X		
	4	La dinámica de la hidrosfera	8	X		
	5	Recursos hídricos y contaminación del agua	8	X		

Bloque temático Nº 3	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
La geosfera y riesgos geológicos	6	La dinámica de la geosfera	7		X	
	7	Los riesgos geológicos	7		X	
	8	Las necesidades minerales y energéticas	7		X	

Bloque temático Nº 4	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
Circulación de materia y energía en la biosfera	9	La naturaleza de los ecosistemas	8	X		
	10	Mecanismos de autorregulación de los ecosistemas	7		X	
	11	Recursos y usos de la biosfera	7		X	

Bloque temático N° 5	N°	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
Circulación de materia y energía en la biosfera	12	El suelo	10			X
	13	El medio litoral	10			X

Bloque temático N° 6	N°	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
La gestión y el desarrollo sostenible	14	El paisaje como recurso	10			X
	15	Medio ambiente y desarrollo sostenible	8			X

3. METODOLOGÍA.

La materia de *Ciencias de la Tierra y Medioambientales*, a veces asociada exclusivamente a contenidos y competencias de carácter científico, tiene la particularidad de integrar, con estos, otros de carácter humanístico, lo que la convierte en el paradigma de la tan deseada formación científico-humanística. De este modo, en el conjunto de contenidos que se desarrollan en esta materia nos encontramos con aportaciones de ciencias experimentales (Biología, Geología, Física y Química, fundamentalmente), pero también con otros que proceden de las ciencias sociales y del comportamiento (Economía, Geografía, Sociología, Psicología, Derecho, Ética y Filosofía, sobre todo). Este carácter indisciplinar será el que permita que el alumno comprenda de una forma global tanto la realidad medioambiental que le rodea como las medidas que hayan de adoptarse para protegerla.

Los contenidos a desarrollar se agrupan, globalmente, en torno a tres grandes núcleos:

- El concepto de medio ambiente bajo el enfoque la citada teoría de sistemas, resaltando tanto las relaciones entre los sistemas terrestres (atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera) y el sistema humano, como las modernas técnicas de investigación.
- El estudio de esos sistemas terrestres y las modificaciones que se producen en ellos por los riesgos naturales, la explotación de recursos y la absorción de residuos.
- El concepto de crisis ambiental y las respuestas que da el ser humano para hacerlas frente

Como procedimientos fundamentales para obtener las competencias matemáticas, las básicas en ciencia y tecnología y las competencias sociales y cívicas, al favorecer la comprensión del medio ambiente, los procesos y las leyes que rigen su funcionamiento, deberíamos destacar el planteamiento de problemas, la formulación y contraste de hipótesis, la interrelación de hechos, el diseño de estrategias de actuación, la interpretación de resultados y el uso de fuentes múltiples de información; y como actitudes, la necesidad de comprobación, el rigor y la precisión, la reflexión, la crítica, etc. En suma, una metodología basada en la realización de actividades y en la resolución de problemas es la que mejor puede integrar todos esos tipos de contenidos y resaltar sus posibilidades formativas. En ese contexto cobra especial relevancia el *aprendizaje significativo*, punto de partida para cualquier metodología activa y para que los aprendizajes sean funcionales y

competenciales.

Si esta materia promueve y favorece la reflexión crítica sobre los problemas medioambientales, se están sentando las bases no solo para construir hábitos científicos de trabajo y fomentar la madurez intelectual, sino también para generar actitudes de respeto al medio, es decir, se está formando un ciudadano respetuoso y responsable con su entorno, de ahí la función formativa de esta materia y la rentabilidad personal y social de su estudio.

El evidente carácter procedimental de muchos de los contenidos de esta materia favorece, como hemos dicho anteriormente, la adopción de una metodología activa, en la que los trabajos prácticos de campo, la observación directa de fenómenos naturales y los trabajos en el laboratorio deben complementarse con la lectura sistemática de libros y artículos científicos (y de carácter divulgativo, en los medios de comunicación), tanto en soporte tradicional como en la red.

Se intentará dentro de lo posible establecer un protocolo de actividades para cada tema, basadas en técnicas de estudio normalizadas. Asimismo, se establecerán los mecanismos mínimos para trabajar en el aula "sin papel". Se utilizarán los medios TIC disponibles para establecer mecanismos de comunicación entre el profesor y el alumnado, basados fundamentalmente en el uso de listas de correo electrónico y medios simples y accesibles como tablets y teléfonos móviles. La corrección de ejercicios, actividades y exámenes se comunicará también por correo electrónico. Si algún alumno no dispone de medios, deberá ponerse en contacto con el profesor de la asignatura para resolver este problema.

4.- CONTENIDOS TRANSVERSALES.

Desde la materia de Ciencias de la Tierra, se pueden trabajar principalmente los temas transversales de la educación ambiental, la educación para la salud, y la educación del consumidor.

La educación ambiental se trata en las unidades 1, 3, 5, 8, 11,12, 13, 14 y 15.

La educación para la salud 1, 3, 5, 8, 11,12, 13, 14 y 15.

La educación del consumidor se trata 8, 11, 12 y 15.

5.- EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

- La evaluación de la asignatura es continua, es decir, los contenidos de cada prueba abarcarán desde el tema 1 hasta el último tema dado antes de cada examen.
- Para aprobar un examen hay que obtener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10.
- La calificación se basará en el grado de cumplimiento de los criterios específicos de evaluación.
- Para valorar los criterios de evaluación el profesor dispondrá de los siguientes instrumentos:

Seguimiento y evaluación de los ejercicios hechos en clase y en casa.
Observación del alumno en clase (10%).

Realización de pruebas basadas en el desarrollo del temario. (90% de la nota)
Cada trimestre se realizarán dos pruebas, cuya extensión se intentará que sea similar.

- Al puntuar se tendrá en cuenta:

1. El conocimiento concreto del contenido de cada pregunta y su desarrollo adecuado.
2. La claridad en la exposición de los diferentes conceptos así como la capacidad de síntesis.
3. El desarrollo de los esquemas pertinentes, siempre que puedan realizarse, con el objetivo de completar la respuesta.
4. La utilización de forma correcta de un lenguaje científico- biológico.
5. En el caso de aquellas cuestiones relativas a contenidos procedimentales o que requieren el desarrollo de un razonamiento, se valorará la capacidad para resolver el problema planteado, utilizando para ello los conocimientos biológicos necesarios.
6. La presentación del ejercicio y la calidad de la redacción.

5.1.- VALORACIÓN DE LOS CONTENIDOS

EVALUACIÓN DE CONTENIDOS	PORCENTAJE
Actividades propuestas (casa, clase, grupo....)	10%
Pruebas escritas	90%

5.2.- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

5.2.a.- Para pruebas extraordinarias:

A finales de curso se realizará una prueba de recuperación global a aquellos alumnos que no hayan aprobado la asignatura durante el curso. Se recuperarán solamente aquellas evaluaciones que no se hayan superado.

En Septiembre se realizará una prueba extraordinaria que incluirá toda la materia.

5.3.- COMPETENCIAS

(Los criterios de evaluación están recogidos en cada bloque)

Las Ciencias de la Tierra y el medio Ambiente han de contribuir a que el alumnado adquiera las competencias claves, necesarias para el desarrollo personal que le capacite para acceder a estudios superiores y a la incorporación a la vida laboral. Al favorecer un aprendizaje competencial, los alumnos y alumnas podrán adquirir los conocimientos, las habilidades,

actitudes y valores, propias de un aprendizaje duradero, funcional y significativo aplicable a diferentes contextos, que promueva en ellos la indagación, la reflexión y la búsqueda de respuestas, ante la realidad ambiental degradante nuestro planeta. De entre todas las competencias, las Ciencias de la Tierra y el Medio Ambiente promoverán, esencialmente, la competencia matemáticas y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) y las competencias sociales y cívicas (CSC), al favorecer la comprensión del medio ambiente, los procesos y las leyes que rigen su funcionamiento, los riesgos e impactos que lo atenazan y las soluciones tecnológicas que hay que aplicar para garantizar nuestro futuro como especie en una Tierra natural y reconocible.

De igual modo, al desarrollo de estas competencias contribuirá el saber identificar e interpretar los problemas y los conflictos sociales que acarrea un desarrollo incontrolado que no garantiza el futuro de las generaciones venideras, sus derechos económicos, sociales y ambientales y la calidad de vida.

Las demás competencias también contribuirán a alcanzar estas dos competencias fundamentales: La de comunicación lingüística (CCL), favoreciendo el acceso al conocimiento y a la socialización, al permitir que el alumnado adquiera un vocabulario específico y con ello un lenguaje riguroso y preciso que les posibilite la búsqueda de información y la participación en debates y coloquios; la competencia digital (Cd) acercando al alumnado a un instrumento muy versátil como son las TIC, con las que analizar, sintetizar y presentar la información sobre temas ambientales de forma creativa, crítica y segura; la competencia de aprender a aprender (CAA), permitiendo que adquieran destrezas y actitudes favorecedoras de la motivación ante un trabajo, aumentando la eficacia y autoestima del alumnado; la competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SleP), permitiendo la elaboración de trabajos y proyectos de investigación en cooperación, sobre temas ambientales, que son un campo emergente en la nueva economía sostenible, generadora de nuevas fuentes de empleo, riqueza y oportunidades para las próximas generaciones. De esta forma, se desarrollaran capacidades como la creatividad, el sentido crítico, el análisis, la planificación, la responsabilidad, y el liderazgo.

Por último la competencia de conciencia y expresiones culturales (CeC), permitiendo plantear actividades variadas que promuevan el conocimiento y la valoración del rico patrimonio ambiental andaluz, en un contexto nacional y mundial. Con la utilización de diferentes recursos expositivos se potenciarán las capacidades estéticas y creativas de los alumnos y alumnas, favoreciendo el conocimiento del vasto patrimonio en paisajes, ecosistemas, biodiversidad y geodiversidad de nuestra comunidad.

5.4.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

- Seguimiento y evaluación de los ejercicios hechos en clase y en casa. Observación del alumno en clase (10%).
- Realización de pruebas basadas en el desarrollo del temario. (90% de la nota)

Cada trimestre se realizarán una o dos pruebas, una a mediados de cada trimestre y otra en fechas próximas a la sesión de evaluación (esta última tiene un valor doble que la anterior).

Cada prueba podrá constar de:

- **Preguntas teóricas.** (60% de la nota)
- **Preguntas de razonamiento.** (20% de la nota)

- **Preguntas de interpretación** de gráficos, esquemas, microfotografías, dibujos...
(20% de la nota)

Al puntuar se tendrá en cuenta:

El conocimiento concreto del contenido de cada pregunta y su desarrollo adecuado. La claridad en la exposición de los diferentes conceptos así como la capacidad de síntesis.

El desarrollo de los esquemas pertinentes, siempre que puedan realizarse, con el objetivo de completar la respuesta.

La utilización de forma correcta de un lenguaje científico- biológico.

En el caso de aquellas cuestiones relativas a contenidos procedimentales o que requieren el desarrollo de un razonamiento, se valorará la capacidad para resolver el problema planteado, utilizando para ello los conocimientos biológicos necesarios.

La presentación del ejercicio y la calidad de la redacción

5.5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Seguimiento y evaluación de los ejercicios hechos en clase y en casa. Observación del alumno en clase (10%).
- Realización de pruebas basadas en el desarrollo del temario. (90% de la nota)

En caso de necesitar redondeo para obtener una calificación se aplicarán criterios matemáticos.

Si en algún control se observa que un alumno está copiándose se le retirará la prueba y tendrá un 0 como calificación.

Si un alumno no asiste a una prueba escrita, solamente se le repetirá dicha prueba si la falta de asistencia está justificada por el tutor/a. La repetición se llevará a cabo a la mayor brevedad después de la reincorporación del alumno/a.

6.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

- Libro de texto.
- Apuntes dictados.
- Apuntes redactados por la profesora y entregados en fotocopia.
- Fotocopias con cuestiones de selectividad.

7.- SECUENCIACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Bloque 1: Medio ambiente y fuentes de información ambiental

Contenidos:	Criterios de evaluación:	Estándares de aprendizaje evaluables:
El concepto de medio ambiente y de ciencias ambientales. Definiciones de recurso, riesgo e impacto. Introducción a la teoría general de sistemas: componentes, estructura, límites, dinámica,	1. Realizar modelos de sistemas considerando las distintas variables, analizando la interdependencia de sus elementos. CMCT, CAA, Cd. 2. Aplicar la dinámica de	1.1. Contrasta la interdependencia de los elementos de un sistema estableciendo sus relaciones. 1.2. Elabora modelos de sistemas en los que representa las

Destino del documento
Entregar al Jefe de Departamento

<p>complejidad y tipos. La Tierra como sistema: origen de los subsistemas terrestres y los cambios ambientales más importantes acaecidos en la atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en la historia geológica del planeta. Principales interacciones entre los subsistemas terrestres. Las fuentes de información ambiental: la teledetección y los sistemas de información geográfica (SIG). La red de información ambiental de Andalucía (SIGPAC, SIGC, visualizadores temáticos y genéricos).</p>	<p>sistemas a los cambios ambientales ocurridos como consecuencia de la aparición de la vida y las actividades humanas a lo largo de la historia. CMCT, CAA.</p> <p>3. Identificar recursos, riesgos e impactos, asociándolos a la actividad humana sobre el medio ambiente. CMCT, CSC.</p> <p>4. Identificar los principales instrumentos de información ambiental. CMCT, Cd.</p> <p>5. Conocer los tipos de sistemas de información ambiental que utiliza la administración andaluza para controlar y supervisar la ordenación del territorio en la comunidad y las alteraciones que se producen en él.</p>	<p>relaciones causales interpretando las consecuencias de la variación de los distintos factores. 2.1. Analiza a partir de modelos sencillos los cambios ambientales que tuvieron lugar como consecuencia de la aparición de la vida y la acción humana a lo largo de la historia. 3.1. Identifica y clasifica recursos, riesgos e impactos ambientales asociados. 4.1. Conoce y enumera los principales métodos de información ambiental. 4.2. Extrae conclusiones sobre cuestiones ambientales a partir de distintas fuentes de información.</p>
<p>Bloque 2: Los subsistemas terrestres fluidos, dinámica</p>		
<p>Contenidos: La atmósfera: origen, evolución, composición química, propiedades físicas y estructura. La función protectora y reguladora de la atmósfera. El balance energético global de la atmósfera. Aspectos generales de la dinámica atmosférica: humedad atmosférica y precipitaciones; presión atmosférica y circulación general, estabilidad e inestabilidad atmosféricas, tiempo y clima. Los mapas meteorológicos. Los climas</p>	<p>Criterios de evaluación:</p> <p>1. Identificar los efectos de radiación solar en los subsistemas fluidos. CMCT.</p> <p>2. Comprender el funcionamiento de la atmósfera e hidrosfera, estableciendo su relación con el clima terrestre. CMCT, CAA.</p> <p>3. Reconocer los componentes de la atmósfera, relacionándolos con la procedencia e importancia biológica. CMCT, CAA.</p> <p>4. Comprender la importancia de la capa de</p>	<p>Estándares de aprendizaje evaluables: 1.1. Valora la radiación solar como recurso energético. 1.2. Relaciona la radiación solar con la dinámica de las capas fluidas y el clima. 1.3. Explica la relación entre radiación solar y la geodinámica externa. 2.1. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución y su dinámica. 2.2. Explica la dinámica de la atmósfera y sus consecuencias en el clima. 3.1. Relaciona los componentes de la</p>

<p>de Andalucía. Los recursos energéticos relacionados con la atmósfera: energías solar y eólica. La importancia geológica de la atmósfera. Los riesgos climáticos más frecuentes en Andalucía. Las funciones de la hidrosfera. La distribución del agua en el planeta. El ciclo hidrológico: procesos y balance general. Propiedades de las aguas continentales y marinas. La dinámica de las aguas marinas: corrientes marinas, cinta transportadora oceánica y el fenómeno del «niño». La energía del agua: fuentes de energía. Los recursos hídricos de Andalucía: aguas superficiales y subterráneas, planificación hídrica y problemática ambiental.</p>	<p>ozono y su origen. CMCT, CSC. 5. Determinar el origen del efecto invernadero y su relación con vida en la Tierra. CMCT, CAA, Cd. 6. Comprender el papel de la hidrosfera como regulador climático. CMCT. 7. Asociar algunos fenómenos climáticos con las corrientes oceánicas (o la temperatura superficial del agua). CMCT, Cd. 8. Explicar la formación de las precipitaciones, relacionándolas con los movimientos de las masas de aire. CMCT, CAA. 9. Identificar los riesgos climáticos, valorando los factores que contribuyen a favorecerlos y los factores que contribuyen a paliar sus efectos. CMCT, CSC. 10. Relacionar los factores geográficos locales y regionales con la variedad de climas en Andalucía. CMCT, CAA. 11. Conocer la incidencia social y económica de los riesgos climáticos en Andalucía. CSC, Cd, CCL. 12. Valorar la importancia de contar con una planificación hidrológica en Andalucía que garantice el desarrollo social y económico futuros de nuestra región. CSC, CAA.</p>	<p>atmósfera con su procedencia. 3.2. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica. 4.1. Determina la importancia de la capa de ozono, valorando los efectos de su disminución. 4.2. Señala medidas que previenen la disminución de la capa de ozono. 5.1. Valora el efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra. 5.2. Comprende y explica qué factores provocan el aumento del efecto invernadero y sus consecuencias. 6.1. Razona el funcionamiento de la hidrosfera como regulador climático. 6.2. Determina la influencia de la circulación oceánica en el clima. 7.1. Explica la relación entre las corrientes oceánicas y fenómenos como “El Niño” y los huracanes, entre otros. 7.2. Asocia las corrientes oceánicas con la circulación de los vientos y el clima. 8.1. Relaciona la circulación de masas de aire con los tipos de precipitaciones. 8.2. Interpreta mapas meteorológicos. 9.1. Relaciona los diferentes riesgos climáticos con los factores que los originan y las consecuencias que ocasionan. 9.2. Propone medidas para evitar o disminuir los efectos de los riesgos climáticos.</p>
<p>Bloque 3: La contaminación atmosférica</p>		
<p>Contenidos: La</p>	<p>Criterios de evaluación:</p>	<p>Estándares de</p>

<p>contaminación atmosférica: concepto, origen y tipo de contaminantes. Factores que influyen en la contaminación atmosférica y en su dispersión. Medidas de detección, prevención y corrección de la contaminación atmosférica. Consecuencias biológicas, sanitarias, sociales y ecológicas decontaminación atmosférica. Efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica: islas térmicas, smog, ruido, lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono, el calentamiento global y el cambio climático terrestre. Principales focos de contaminación atmosférica en Andalucía: tipos de emisiones, actividades contaminantes y medidas de control. La calidad del aire en las ciudades andaluzas: red de vigilancia y control, planes de mejora y Agenda 21 de la calidad del aire en Andalucía.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Argumentar el origen de la contaminación atmosférica, sus repercusiones sociales y sanitarias. CMCT, CSC. 2. Proponer medidas que favorecen la disminución de la contaminación atmosférica y del efecto invernadero. CMCT, CSC, SLeP, CAA. 3. Relacionar la contaminación atmosférica con sus efectos biológicos. CMCT, Cd. 4. Clasificar los efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica. CMCT, CSC. 5. Conocer las medidas de control de la contaminación atmosférica en Andalucía. CMCT, CSC. 6. Comparar mapas y gráficos de contaminación atmosférica urbana de ciudades andaluzas, españolas y europeas. Cd, CeC, CMCT. 	<p>aprendizaje evaluables:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica los efectos biológicos de la contaminación atmosférica. 1.2. Asocia los contaminantes con su origen, reconociendo las consecuencias sociales, ambientales y sanitarias que producen. 2.1. Describe medidas que previenen o atenúan la contaminación atmosférica y el efecto invernadero. 3.1. Relaciona el grado de contaminación con ciertas condiciones meteorológicas y/o topográficas. 3.2. Explica los efectos biológicos producidos por la contaminación atmosférica. 4.1. Describe los efectos locales, regionales y globales ocasionados por la contaminación del aire. 4.2. Distingue el origen y efectos del ozono troposférico y estratosférico.
---	--	---

Bloque 4. Contaminación de las aguas.

<p>Contenidos: El agua como recurso: usos del agua. La contaminación hídrica: concepto, origen y tipos de contaminantes y autodepuración. La calidad del agua: indicadores y parámetros de contaminación hídrica. La contaminación de las aguas superficiales, subterráneas y marinas: autodepuración,</p>	<p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificar los contaminantes del agua respecto al origen y al efecto que producen. CMCT. 2. Conocer los indicadores de calidad del agua. CMCT, CSC. 3. Valorar las repercusiones que tiene para la humanidad la contaminación del agua, 	<p>Estándares de aprendizaje evaluables:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conoce y describe el origen y los efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. 1.2. Relaciona los principales contaminantes del agua con su origen y sus efectos. 2.1. Conoce y describe los principales indicadores de calidad del agua. 3.1.
---	---	--

<p>eutrofización, mareas negras, intrusión marina. La potabilización y la depuración de las aguas residuales. Medidas para el uso eficiente de los recursos hídricos. El consumo y el uso del agua en Andalucía. estado de la calidad del agua superficial y subterránea de Andalucía: vertidos, salinización y sobreexplotación.</p>	<p>proponiendo medidas que la eviten o disminuyan. CSC, Cd. 4. Conocer los sistemas de potabilización y depuración de las aguas residuales. CMCT, CSC. 5. Conocer y valorar medidas de ahorro de agua, domésticas, industriales y agrícolas. Cd, CSC. 6. elaborar, comparar y comentar mapas y gráficos de calidad del agua de ríos y acuíferos andaluces y de consumo doméstico, industrial y agrícola de diferentes ciudades y regiones andaluzas. Cd, CAA, CSC.</p>	<p>Describe el proceso de eutrofización de las aguas valorando las consecuencias del mismo. 3.2. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales de la contaminación del agua. 4.1. Esquematiza las fases de potabilización y depuración del agua en una EDAR.</p>
---	--	---

Bloque 5: La geosfera y riesgos geológicos

<p>Contenidos: La energía interna y externa de la Tierra: la dinámica terrestre, agentes y procesos geológicos. esquema general del ciclo geológico terrestre. La formación del relieve terrestre. relación entre la tectónica de placas y los riesgos volcánico y sísmico. Los riesgos geológicos externos: fluviales, gravitacionales, y litorales. La erosión del suelo en Andalucía: la desertización. Medidas de planificación de riesgos geológicos. Principales riesgos geológicos en Andalucía. Las fuentes de energía de la Tierra: los combustibles fósiles, la energía geotérmica y la nuclear de fisión. Los recursos minerales: minerales</p>	<p>Criterios de evaluación: 1. Relacionar los flujos de energía y los riesgos geológicos. CMCT. 2. Identificar los factores que favorecen o atenúan los riesgos geológicos. CMCT, CAA. 3. Determinar métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos. CMCT, CSC, Cd. 4. Comprender el relieve como la interacción de la dinámica interna y externa. CMCT. 5. Determinar los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, valorando los factores que influyen. CMCT, CSC, Cd, CAA. 6. Reconocer los recursos minerales y energéticos de la geosfera y los impactos derivados de su uso.</p>	<p>Estándares de aprendizaje evaluables: 1.1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y su relación con los riesgos geológicos. 2.1. Explica el origen y los factores que determinan los riesgos sísmico y volcánico. 3.1. Conoce los métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos. 3.2. Relaciona los riesgos geológicos con los daños que producen. 4.1. Interpreta el relieve como consecuencia de la interacción de la dinámica interna y externa del planeta. 5.1. Identifica los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, comprendiendo los factores que intervienen. 5.2. Valora la</p>
---	---	--

<p>metálicos y no metálicos y las rocas industriales. El impacto de la minería. Importancia económica y social de la minería en Andalucía: pasado, presente y futuro.</p>	<p>CMCT, CSC, CAA. 7. Identificar medidas de uso eficiente determinando sus beneficios. CMCT, CSC, Cd. 8. Valorar los factores responsables del incremento de la desertización en Andalucía. CMCT, CSC, Cd. 9. Reconocer el valor económico y social de la geodiversidad andaluza. CSC, Cd, CAA. 10. Relacionar los riesgos geológicos en Andalucía con su contexto geológico. CMCT, Cd. 11. Comprender la influencia que ha tenido la minería en el desarrollo económico y social y en la historia de Andalucía. CSC, CAA, CeC, Cd.</p>	<p>ordenación del territorio como método de prevención de riesgos. 5.3. Evalúa la fragilidad del paisaje y los impactos más frecuentes que sufre. 6.1. Relaciona la utilización de los principales recursos minerales, y energéticos con los problemas ambientales ocasionados y los riesgos asociados. 7.1. Valora el uso eficiente de la energía y de los recursos. 7.2. Evalúa las medidas que promueven un uso eficiente de la energía y de los recursos.</p>
<p>Bloque 6: Circulación de materia y energía en la biosfera</p>		
<p>Contenidos: El ecosistema: composición y estructura. El flujo de materia y energía en el ecosistema: ciclos biogeoquímicos, parámetros y relaciones tróficas. La autorregulación del ecosistema: dinámica de poblaciones y comunidades, relaciones intra e interespecíficas y sucesiones ecológicas. La biodiversidad: importancia y conservación. El suelo: composición, estructura, origen y tipos. El sistema litoral. Los recursos de la biosfera: agrícolas, ganaderos, forestales, pesqueros y</p>	<p>Criterios de evaluación: 1. Reconocer las relaciones tróficas de los ecosistemas, valorando la influencia de los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que la aumentan. CMCT. 2. Comprender la circulación de bioelementos (sobre todo O, C, n, P y S) entre la geosfera y los seres vivos. CMCT, Cd. 3. Comprender los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas y valorar la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas. CMCT, CSC.</p>	<p>Estándares de aprendizaje evaluables: 1.1 Identifica los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad. 1.2 Esquematiza las relaciones tróficas de un ecosistema. 1.3 Interpreta gráficos, pirámides, cadenas y redes tróficas. 1.4 Explica las causas de la diferente productividad en mares y continentes. 2.1 Esquematiza los ciclos biogeoquímicos, argumentando la importancia de su equilibrio. 3.1 Identifica los cambios que se producen en las sucesiones</p>

<p>patrimoniales. Los impactos en la biosfera: pérdida de biodiversidad, deforestación e incendios. Los ecosistemas andaluces: nivel de conservación y riqueza en biodiversidad. Los mapas de suelos andaluces. Importancia económica y social de las actividades agrícolas, ganaderas pesqueras y cinegéticas en Andalucía.</p>	<p>4. Distinguir la importancia de la biodiversidad y reconocer las actividades que tienen efectos negativos sobre ella. CMCT, CSC, CAA. 5. Identificar los tipos de suelos, relacionándolos con la litología y el clima que los ha originado. CMCT. 6. Valorar el suelo como recurso frágil y escaso. CSC. 7. Conocer técnicas de valoración del grado de alteración de un suelo. CMCT. 8. Analizar los problemas ambientales producidos por la deforestación, la agricultura y la ganadería. CMCT, CSC. 9. Comprender las características del sistema litoral. CMCT. 10. Analizar y valorar la evolución de los recursos pesqueros. CSC. 11. Valorar la conservación de las zonas litorales por su elevado valor ecológico. CMCT, CSC. 12. Conocer y comparar la importancia de la actividad agrícola, ganadera y pesquera en el presente y pasado de Andalucía. CSC, CSC. 13. Valorar la riqueza en biodiversidad de Andalucía. CMCT, CSC. 14. Comparar el estado de conservación de los ecosistemas andaluces con respecto al resto de España y a Europa. CSC, CeC.</p>	<p>ecológicas, interpretando la variación de los parámetros tróficos. 3.2 Conoce los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas. 3.3 Argumenta la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.4.1 Relaciona las distintas actividades humanas con las repercusiones en la dinámica del ecosistema. 4.2 Argumenta la importancia de la biodiversidad y los riesgos que supone su disminución. 4.3 Relaciona las acciones humanas con su influencia en la biodiversidad del ecosistema. 5.1. Clasifica los tipos de suelo relacionándolos con la litología y el clima que los origina. 6.1. Valora el suelo como recurso frágil y escaso. 7.1 Identifica el grado de alteración de un suelo aplicando distintas técnicas de valoración. 8.1. Analiza los problemas ambientales producidos por la deforestación, agricultura y ganadería. 9.1. Conoce las características del sistema litoral. 10.1. Valora el sistema litoral como fuente de recursos y biodiversidad. 10.2. Relaciona la sobreexplotación de los recursos pesqueros con impactos en las zonas litorales. 11.1. Establece la importancia de la conservación de las zonas litorales.</p>
--	---	---

<p>Bloque 7. La gestión y desarrollo sostenible.</p>		
<p>Contenidos: Relación entre el medio ambiente y la sociedad; la gestión ambiental y los modelos de desarrollo. Los residuos: origen, tipos y gestión. Instrumentos de gestión ambiental: la evaluación de impacto ambiental, la ordenación del territorio y la educación ambiental. Técnicas de análisis ambiental: matrices, inventarios, indicadores de calidad, modelos de simulación y auditorias. La protección de los espacios naturales: las figuras de protección. Derecho y medio ambiente: el delito ecológico, las leyes ambientales y los convenios internacionales. La normativa ambiental española y andaluza. La protección de los espacios naturales andaluces. El movimiento conservacionista.</p>	<p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer diferencias entre el desarrollo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible. CMCT, CSC. 2. Conocer algunos instrumentos de evaluación ambiental. CMCT, Cd, CCL. 3. Determinar el origen de los residuos, las consecuencias de su producción valorando la gestión de los mismos. CMCT, CSC. 4. Interpretar matrices sencillas para la ordenación del territorio. Cd, CMCT, CAA. 5. Conocer los principales organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental. CMCT, CSC, Cd. 6. Valorar la protección de los espacios naturales. C eC, CSC. 7. Valorar la importancia de la protección del patrimonio natural andaluz en el desarrollo económico y social sostenible de los pueblos y comarcas de la comunidad autónoma. CSC, CeC, CCL. 	<p>Estándares de aprendizaje: 1.1. Distingue diferentes modelos uso de los recursos diseñando otros sostenibles. 1.2. Argumenta las diferencias que existen entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible. 2.1. Analiza la información facilitada por algunos instrumentos de evaluación ambiental concluyendo impactos y medidas correctoras. 3.1. Analiza el desarrollo de los países, relacionándolo con problemas ambientales y la calidad de vida. 3.2. Relaciona el consumo de algunos productos y el deterioro del medio. 3.3. Expone políticas ambientales adecuadas a la defensa del medio. 3.4. Argumenta el origen de los residuos valorando su gestión. 4.1. Comprende y explica la importancia del uso de nuevas tecnologías en los estudios ambientales. 4.2. Analiza la información de matrices sencillas, valorando el uso del territorio. 5.1. Conoce y explica los principales organismos nacionales e internacionales y su influencia en materia medioambiental. 5.2. Conoce la legislación española sobre algunos impactos ambientales y las normas de prevención aplicables. 6.1. Argumenta la necesidad de protección de los espacios naturales y</p>

8. PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES

RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PREVENCIÓN DEL RIESGO EN LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Las prácticas que se realizan en los laboratorios pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas: relacionados con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan.

El objeto de estas recomendaciones que os presentamos es que conozcáis estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que viváis la prevención desde el primer momento en que comencéis las prácticas en los laboratorios: cumpliendo una serie de normas básicas importantes para vuestra seguridad y salud.

HÁBITOS PERSONALES

- Debéis mantener las batas y los vestidos abrochados, ya que os van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas.
- En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el pelo largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos químicos que vais a utilizar.
- No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que vais a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
- No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse con productos químicos.
- Es aconsejable lavarse las manos siempre que se tenga contacto con algún producto químico y antes de salir del laboratorio.
- Deben utilizarse guantes cuando se vayan a manipular productos químicos que pueden absorberse a través de la piel.

HÁBITOS DE TRABAJO

- Para el desarrollo de las prácticas que vais a realizar, cada alumno debe tener para su uso personal los materiales que los profesores le indiquen.
- Tened en cuenta que siempre, antes de iniciar un experimento en el laboratorio, se debe conocer y analizar todo su contenido, con el fin de entender el “por qué” de todo lo que se va a realizar posteriormente. Por eso es importante que si alguien no sabe algo, no recuerda algo, o tiene alguna duda, pregunte a su profesor.
- No deben realizarse experiencias sin la autorización expresa del profesor.
- El laboratorio debe mantenerse ordenado y limpio porque el orden y la limpieza evitan que se produzcan accidentes.
- Los tubos de ensayo no deben llenarse nunca más de dos o tres centímetros, para evitar, si hay que agitarlos o calentarlos, que se produzca derrame del líquido que contienen.
- Nunca se debe trabajar solo en el laboratorio.
- Cuando se calienten los tubos de ensayo debe hacerse utilizando pinzas y por la parte

más alta a donde llegue el líquido, inclinando el tubo y nunca por el fondo del mismo, ya que de no hacerlo así, el líquido podría proyectarse por la boca del tubo de ensayo.

- Debéis tener cuidado de no dirigir la boca del tubo de ensayo hacia vuestra cara ni hacia la de vuestros compañeros de laboratorio.
- Los productos químicos nunca deben olerse colocando la nariz sobre la boca del recipiente que los contiene, sino que “se abanicará” con la mano, dirigiendo el vapor suavemente hacia la nariz, de esta forma se evita el que se produzca irritación de las vías respiratorias.
- No tocar nunca con las manos ni probar los productos químicos.
- Al terminar una tarea u operación la mesa debe quedar limpia, los reactivos utilizados ordenados, los equipos desenchufados y las llaves del agua y del gas cerradas.

RESUMEN MÍNIMO DE NORMAS DE SEGURIDAD

- Deberán seguirse siempre las instrucciones recibidas por el profesor sobre el manejo adecuado del material y de los productos químicos que vayan a utilizarse en cada caso.
- Está absolutamente prohibido trabajar solo en un laboratorio, comer, beber o fumar dentro del mismo y bloquear puertas o vías de acceso.
- Al abandonar el laboratorio se lavarán las manos.
- Deberá conocerse donde se encuentran los extintores, el botiquín, la ducha y las salidas de emergencia, para poder utilizarlos con rapidez en caso necesario.

1. Vías de evacuación: Dos puertas.
2. Extintor de incendios.
3. Rejillas de ventilación en la parte inferior de la pared y de las puertas.