



Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente

2º Bachillerato

Curso 2019-2020

IES Carmen y Severo Ochoa

PÁGINA

- 3 A ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN
- 25 B CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE
- 27 C PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO
- 29 D METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES
- 30 E MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
- 32 F PROGRAMAS DE REFUERZO PARA RECUPERAR LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS CUANDO SE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA DE LA ASIGNATURA
- 33 G PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS
- 35 H DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
- 36 I INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

A. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Bloque 1. Medio ambiente y fuentes de información ambiental (12 horas)

| Contenidos | Criterios de evaluación | Indicadores | Procedimientos Instrumentos de evaluación |
|---|---|--|---|
| <p>- Concepto de medio ambiente. Interdisciplinariedad de las ciencias ambientales. Aproximación a la teoría general de sistemas: composición, estructura y límites de un sistema. Tipos y dinámica de sistemas. Complejidad y entropía. El medio ambiente como sistema. La Tierra como sistema: cambios en la atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera a lo largo de la historia de la Tierra. Relaciones entre la humanidad y la naturaleza a lo largo de su historia.</p> <p>- El medio ambiente como fuente de recursos para la humanidad. Ventajas e inconvenientes de los recursos renovables y no renovables. Concepto de impacto ambiental y tipos. Concepto de riesgo. Riegos naturales e inducidos.</p> | <p>1. Realizar modelos de sistemas considerando las distintas variables, analizando la interdependencia de sus elementos.</p> | <p>- Analizar la interdependencia de los elementos que componen un sistema, deduciendo el tipo de relaciones que se establecen entre los mismos (simples, directas o inversas y encadenadas, con o sin retroalimentación).</p> | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> |
| | | <p>- Elaborar modelos de sistemas, estableciendo relaciones causales entre sus componentes e interpretando las consecuencias en función de la variación de los distintos factores</p> | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> |
| | | <p>- Predecir la estabilidad o inestabilidad de los sistemas a partir del análisis de las relaciones que se establecen entre sus componentes.</p> | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> |
| <p>- Fuentes de información ambiental. Sistemas de determinación de posición por satélite. Fundamentos, tipos y aplicaciones.</p> <p>- Teledetección: fotografías aéreas, satélites meteorológicos y de información medioambiental. Interpretación de fotos aéreas. Radiometría y sus usos.</p> | <p>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.</p> | <p>- Interpretar algunos cambios ambientales asociados a la aparición de la vida en la Tierra mediante el análisis de modelos de sistemas sencillos.</p> | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> |
| | | <p>- Diseñar modelos de sistemas sencillos para representar algunos cambios ambientales asociados a la actividad humana a lo largo de la historia.</p> | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Programas informáticos de simulación medioambiental. | 3. Identificar recursos, riesgos e impactos, asociándolos a la actividad humana sobre el medio ambiente. | - Diferenciar recursos naturales renovables y no renovables. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | - Reconocer diferentes tipos de impactos asociados a las intervenciones humanas en el medio ambiente. | |
| | | - Explicar el concepto de riesgo, distinguiendo riesgos naturales de riesgos inducidos. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | - Relacionar la explotación de los recursos naturales con el origen de impactos y riesgos en el medio ambiente a partir de algunos ejemplos sencillos. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | 4. Identificar los principales instrumentos de información ambiental. | - Examinar e interpretar información ambiental procedente de distintas fuentes para elaborar un breve informe con las conclusiones. | Trabajos de investigación y elaboración de informes, exposiciones orales y/o resolución de actividades. |
| | | - Describir los principales métodos de información ambiental indicando sus aplicaciones. | Trabajos de investigación y elaboración de informes, exposiciones orales y/o resolución de actividades. |

| Bloque 2. Las capas fluidas, dinámica (28 horas) | | | | |
|--|--|---|--|--|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Indicadores | Procedimientos Instrumentos de evaluación | |
| <p>- La atmósfera: origen, evolución, composición y estructura. Actividad reguladora y protectora de la atmósfera. Balance de radiación solar. Recursos energéticos relacionados con la atmósfera. Dinámica atmosférica: movimientos verticales y horizontales en la troposfera. Inversiones térmicas. Circulación general atmosférica. Principales zonas climáticas de la Tierra. El clima en Asturias. Clima y tiempo atmosférico. Interpretación de mapas meteorológicos. Riesgos meteorológicos.</p> <p>- La hidrosfera: propiedades del agua. Masas de agua: aguas oceánicas y aguas continentales. El balance hídrico y el ciclo del agua. Dinámica de la hidrosfera marina: corrientes superficiales. El fenómeno de El Niño. Corrientes profundas. La cinta transportadora oceánica.</p> | 1. Identificar los efectos de la radiación solar en las capas fluidas. | - Reconocer la utilidad de la energía solar como recurso energético. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas | |
| | | - Explicar el clima como resultado de la interacción de la dinámica de la atmósfera y la hidrosfera, utilizando para ello algún ejemplo concreto. | | |
| | | - Relacionar la inclinación del eje de rotación terrestre con la insolación, la dinámica de las capas fluidas y el clima. | | |
| | | - Demostrar que el clima depende de la insolación y que esta influye en la dinámica de las capas fluidas mediante intercambios de calor entre el aire, el agua y la superficie terrestre. | | |
| | | | - Identificar la energía solar como motor de los procesos geológicos responsables de la geodinámica externa. | |
| | | 2. Comprender el funcionamiento de las capas fluidas estableciendo su relación con el clima | - Describir la estructura de la atmósfera y las características principales de cada una de sus capas. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | - Definir el significado del gradiente vertical de temperatura en la troposfera, indicando su valor medio y las circunstancias bajo las cuales se origina una inversión térmica. | | | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | - Esquematizar los tipos de movimientos verticales y horizontales que se dan en la troposfera, analizando la variación de los gradientes adiabáticos seco y húmedo en cada caso. | |
| | | - Relacionar los anticiclones y las borrascas con situaciones de estabilidad e inestabilidad atmosférica, respectivamente, explicando las condiciones climáticas asociadas a cada situación. | |
| | | - Señalar los factores relacionados con la dinámica de las capas fluidas que influyen en el clima de Asturias, relacionando las características de su territorio con las variaciones climáticas regionales. | Trabajo de investigación y/o Pruebas escritas |
| | | - Explicar la circulación general atmosférica y su relación con la zonación climática de nuestro planeta. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| 3. Reconocer los componentes de la atmósfera relacionándolos con su procedencia e importancia biológica. | | - Indicar la composición de la atmósfera primitiva, explicando su origen. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | - Especificar la composición de la atmósfera actual, relacionando su origen con la aparición de la vida fotosintética en la Tierra. | |
| | | - Deducir la importancia biológica de los componentes mayoritarios de la atmósfera | |
| 4. Comprender la importancia de la capa de ozono y su origen. | | - Relacionar la existencia de la capa de ozono con el origen de la atmósfera oxidante terrestre. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | - Detallar las reacciones de síntesis y destrucción del ozono que se producen de forma natural en la ozonósfera. | |
| | | - Describir la función protectora de las capas altas de la atmósfera y la ozonósfera. | |
| | | - Explicar el origen del agujero de la capa de ozono y sus consecuencias en el medio ambiente. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | - Proponer medidas para prevenir la disminución de la capa de ozono. | |
| 5. Determinar el origen del efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra. | | - Analizar el balance energético terrestre, diferenciando el balance asociado a la radiación solar del correspondiente a la radiación terrestre. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | - Vincular la existencia del efecto invernadero con la radiación infrarroja terrestre y la presencia de gases invernadero en la atmósfera. | |
| | | - Valorar la función reguladora del efecto invernadero en el clima terrestre. | |
| | | - Explicar los factores antrópicos que provocan el aumento del efecto invernadero y sus consecuencias. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| 6. Comprender el papel de la hidrosfera como regulador climático. | | - Esquematizar el ciclo hidrológico, relacionando los procesos físico-químicos que experimenta el agua en su paso por los sistemas terrestres con la capacidad reguladora climática de la hidrosfera. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | - Explicar el concepto de termoclina y su variación estacional y latitudinal. | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | | - Relacionar las corrientes superficiales y profundas a través de la cinta transportadora oceánica, identificando los efectos reguladores sobre el clima a partir del análisis de algunas corrientes conocidas. | |
| | 7. Asociar algunos fenómenos climáticos con las corrientes oceánicas (o la temperatura superficial del agua). | - Explicar el fenómeno de El Niño, describiendo las condiciones bajo las que se produce y las consecuencias de este fenómeno. | Trabajos de investigación y elaboración de informes, exposiciones orales y/o resolución de actividades. |
| | | - Relacionar el origen de los huracanes, ciclones y tifones con la circulación general atmosférica y la dinámica de las corrientes superficiales marinas en las zonas tropicales del planeta. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | - Utilizar modelos dinámicos de las capas fluidas para establecer la relación entre los vientos dominantes, el giro de las corrientes superficiales marinas y el clima. | |
| | 8. Explicar la formación de precipitaciones relacionándolo con los movimientos de masas de aire. | - Reconocer las condiciones de la dinámica atmosférica bajo las que se originan precipitaciones. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | - Diferenciar las situaciones de inestabilidad asociadas a la confluencia de frentes fríos y cálidos. | |
| | | - Deducir el estado del tiempo atmosférico de una zona determinada a partir del análisis de mapas meteorológicos presentados en diferentes formatos y con distintas simbologías. | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | <p>9. Identificar los riesgos climáticos, valorando los factores que contribuyen a favorecerlos y los factores que contribuyen a paliar sus efectos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Relacionar algunos riesgos climáticos con los factores que los originan, ubicándolos geográficamente. - Valorar las consecuencias ambientales de los riesgos climáticos. - Identificar medidas preventivas y predictivas que contribuyen a mitigar los efectos asociados a los riesgos climáticos. | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> |
|--|--|--|---|

| Bloque 3. Contaminación atmosférica (12 horas) | | | |
|--|---|---|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Indicadores | Procedimientos Instrumentos de evaluación |
| <ul style="list-style-type: none"> - Contaminación atmosférica: concepto, fuentes y tipos de contaminantes atmosféricos. - Niveles de emisión e inmisión. Factores que influyen en la contaminación atmosférica. - Detección, prevención y corrección de la contaminación atmosférica. - Efectos locales de la contaminación atmosférica: islas térmicas, smog y contaminación acústica. - Efectos regionales de la contaminación atmosférica: la lluvia ácida. - Efectos globales de la contaminación atmosférica: el "agujero" de ozono y el aumento del efecto invernadero. El cambio climático global. | <p>1. Argumentar el origen de la contaminación atmosférica, sus repercusiones sociales y sanitarias.</p> | - Explicar el concepto de contaminación atmosférica. | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> |
| | | - Clasificar los principales tipos de contaminantes químicos y físicos que afectan a la calidad del aire. | |
| | | - Diferenciar los contaminantes químicos primarios de los secundarios, indicando ejemplos representativos de cada tipo. | |
| | | - Relacionar los contaminantes con las fuentes naturales y antrópicas de las que proceden. | |
| | | - Indicar las consecuencias ambientales, sociales y sanitarias de los principales contaminantes atmosféricos. | |
| | <p>2. Proponer medidas que favorecen la disminución de la contaminación atmosférica y del efecto invernadero.</p> | - Nombrar algunos procedimientos utilizados en los programas de vigilancia de la calidad del aire. | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> |
| - Discriminar entre medidas de prevención y medidas de corrección de la contaminación atmosférica, indicando algunos ejemplos de cada tipo. | | | |
| - Proponer medidas para reducir las emisiones de gases invernadero, valorando otras acciones antrópicas y procesos naturales que contribuyen a disminuir su concentración. | | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | <p>3. Relacionar la contaminación atmosférica con sus efectos biológicos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los factores meteorológicos y topográficos que influyen en los niveles de contaminación atmosférica. - Explicar la dinámica de las brisas costeras y de valle y montaña, relacionándolas con la dispersión de contaminantes. - Relacionar las inversiones térmicas con el incremento de la contaminación atmosférica. - Describir los efectos en la salud humana y en los seres vivos de la contaminación atmosférica. | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> |
| | <p>4. Clasificar los efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer las islas térmicas, el smog y la contaminación sonora como los principales efectos locales de la contaminación atmosférica, describiendo las principales características de cada uno. - Diferenciar el origen, las características y las consecuencias del smog clásico o ácido y el smog fotoquímico u oxidante. - Asociar la lluvia ácida con la contaminación regional, explicando su origen y efectos en la salud, las construcciones y el medio natural. - Identificar la disminución del ozono y el aumento del efecto invernadero como problemas globales de contaminación atmosférica, relacionando cada uno con sus efectos ambientales y valorando su contribución al cambio climático. | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | - Discriminar los efectos ambientales del ozono troposférico y estratosférico, detallando el origen de cada uno. | |
|--|--|--|--|

| Bloque 4. Contaminación de las aguas (12 horas) | | | |
|--|--|--|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Indicadores | Procedimientos Instrumentos de evaluación |
| <ul style="list-style-type: none"> - Recursos hídricos: usos, explotación e impactos. - Contaminación hídrica: concepto, fuentes y tipos de contaminantes. Autodepuración de las aguas. - Contaminación de las aguas subterráneas. - Contaminación de las aguas superficiales. Eutrofización. Contaminación marina. Mareas negras. - Indicadores de contaminación hídrica: parámetros físicos, químicos (OD, DBO y DQO) y biológicos. - La gestión del agua: planificación hidrológica. Medidas correctoras: potabilización y depuración del agua. | <p>1. Clasificar los contaminantes del agua respecto a su origen y a los efectos que producen.</p> | - Indicar los principales tipos de contaminantes químicos, físicos y biológicos del agua, asociando cada uno con sus efectos y fuentes más probables. | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> |
| | | - Analizar las diferencias en la capacidad autodepuradora de las aguas superficiales y subterráneas. | |
| | | - Reconocer las principales fuentes de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, valorando sus efectos ambientales, sanitarios y socioeconómicos. | |
| | | - Especificar los efectos de las mareas negras, indicando algunos procedimientos empleados en la limpieza de las zonas afectadas. | |
| | <p>2. Conocer los indicadores de calidad del agua.</p> | - Nombrar los parámetros físicos, químicos y biológicos más utilizados en el control de la calidad del agua. | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> |
| | | - Explicar las diferencias entre los principales índices analíticos empleados en la detección de la contaminación orgánica del agua (OD, DBO y DQO). | |
| - Utilizar los parámetros OD, DBO y DQO en la resolución de algunos problemas sencillos, interpretando correctamente su significado. | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 3. Valorar las repercusiones que tiene para la humanidad la contaminación del agua, proponiendo medidas que la eviten o disminuyan. | - Describir el proceso de eutrofización, identificando las fuentes y sus efectos. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | - Reconocer las repercusiones sanitarias, sociales, económicas y ambientales de la contaminación hídrica. | |
| | | - Valorar la necesidad de una planificación hidrológica en la gestión del agua. | Trabajos de investigación y elaboración de informes, exposiciones orales y/o resolución de actividades. |
| | | - Señalar algunas medidas de carácter general, técnico, legislativo o personal que contribuyan a una gestión más sostenible del agua. | |
| | 4. Conocer los sistemas de potabilización y depuración de las aguas residuales. | - Esquematizar el ciclo de utilización del agua, diferenciando los procesos de potabilización y depuración dentro de él. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | - Secuenciar los procesos que se aplican durante la potabilización y depuración de las aguas. | |
| - Describir los tratamientos que se aplican a las aguas residuales en las estaciones depuradoras. | | | |

| Bloque 5. La geosfera y riesgos geológicos (22 horas) | | | | |
|---|--|---|---|--|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Indicadores | Procedimientos Instrumentos de evaluación | |
| <p>- Energía interna de la Tierra. Gradiente geotérmico y flujo térmico. Procesos geológicos internos y tectónica de placas. Procesos geológicos externos y el modelado del relieve. El relieve como resultado de la interacción de la dinámica externa e interna del planeta. El ciclo geológico.</p> <p>- Concepto de riesgo geológico. Riesgos geológicos asociados a procesos internos: riesgo sísmico y volcánico. Predicción y prevención.</p> <p>- Riesgos asociados a procesos geológicos externos: riesgos gravitacionales de ladera e inundaciones. Predicción y prevención. Impactos visuales en el paisaje. Riesgos geológicos de Asturias.</p> <p>- Recursos de la geosfera y sus reservas. Yacimientos y explotación de recursos minerales. Recursos energéticos renovables y no renovables. Combustibles fósiles. Energía nuclear. Impactos derivados de la explotación de los recursos energéticos y minerales. Energías alternativas: ventajas e inconvenientes.</p> <p>- El uso eficiente de la energía. Hábitos de consumo eficientes y responsables de energía.</p> | <p>1. Relacionar los flujos de energía y los riesgos geológicos.</p> | - Explicar el origen del calor interno terrestre, identificando algunas de sus manifestaciones externas. | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> | |
| | | - Diferenciar los conceptos de gradiente geotérmico y flujo térmico. | | |
| | | - Relacionar las zonas de la Tierra con mayor actividad sísmica y volcánica con las zonas de mayor flujo térmico. | | |
| | | - Identificar la peligrosidad, exposición y vulnerabilidad como los factores de los que depende el riesgo geológico, explicando su significado. | | |
| | <p>2. Identificar los factores que favorecen o atenúan los riesgos geológicos.</p> | <p>2. Identificar los factores que favorecen o atenúan los riesgos geológicos.</p> | - Describir el origen de los terremotos y las características de las ondas sísmicas. | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> |
| | | | - Identificar los principales factores que intensifican los riesgos sísmicos. | |
| | | | - Interpretar datos de magnitud e intensidad asociados a los terremotos. | |
| | | | - Relacionar la explosividad de las erupciones volcánicas con la viscosidad y el contenido en volátiles del magma. | |
| | | | - Reconocer las zonas del planeta y de España con mayor riesgo sísmico y volcánico, relacionando su ubicación con la dinámica de las placas litosféricas. | <p>Trabajos de investigación y elaboración de informes, exposiciones orales y/o resolución de actividades.</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | 3. Determinar métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos. | - Diferenciar métodos de predicción y prevención de riesgos geológicos. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | - Indicar algunos métodos de predicción sísmica y volcánica basados en el seguimiento y control de fenómenos asociados a la actividad de los terremotos y los volcanes. | |
| | | - Reconocer la elaboración de mapas de riesgo, la ordenación del territorio y los planes de protección civil como medidas comunes de prevención de riesgos geológicos. | |
| | | - Especificar los tipos de riesgos asociados a las erupciones volcánicas y a los maremotos. | |
| | | - Describir algunos daños asociados a los seísmos y a las erupciones volcánicas. | |
| 4. Comprender el relieve como la interacción de la dinámica interna y externa. | - Esquemmatizar el ciclo geológico, diferenciando los procesos geológicos y las energías que los ponen en marcha. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas | |
| | - Interpretar el relieve como resultado de la interacción de procesos geológicos externos e internos. | | |
| 5. Determinar los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, valorando los factores que influyen. | - Identificar tipos de movimientos en masa a partir del análisis de imágenes, valorando los factores naturales o antrópicos que intervienen. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas | |
| | - Diferenciar las zonas de mayor riesgo de inundación asociadas a los cauces fluviales, identificando los factores antrópicos que intensifican el riesgo. | | |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | | - Detectar los principales riesgos geológicos de Asturias asociándolos con los factores, naturales o antrópicos, que los originan. | Trabajos de investigación y elaboración de informes, exposiciones orales y/o resolución de actividades. |
| | | - Reconocer la eficacia de la ordenación del territorio en la prevención de riesgos gravitacionales y de inundación. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | - Valorar la fragilidad del paisaje, identificando algunos impactos visuales causados por las intervenciones humanas en el medio. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| 6. Reconocer los recursos minerales, los combustibles fósiles y los impactos derivados de su uso. | | - Describir los impactos ambientales asociados a la explotación de los recursos minerales. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | - Explicar el origen, los tipos de explotación y los impactos asociados a la extracción y uso de los combustibles fósiles. | |
| | | - Valorar los usos e impactos asociados a la energía nuclear. | |
| | | - Indicar las ventajas e inconvenientes de las energías alternativas. | |
| 7. Identificar medidas de uso eficiente determinando sus beneficios. | | - Indicar algunas medidas de ahorro energético que pueden llevarse a cabo, tanto a nivel personal como general. | Trabajos de investigación y elaboración de informes, exposiciones orales y/o resolución de actividades. |
| | | - Reconocer la necesidad de llevar a cabo una planificación energética para gestionar de forma eficaz los recursos y fuentes de energía. | |

| Bloque 6. Circulación de materia y energía en la biosfera (22 horas) | | | |
|--|---|---|--|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Indicadores | Procedimientos Instrumentos de evaluación |
| <p>- El ecosistema: concepto, componentes e interacciones. Ciclo de materia y flujo de energía en un ecosistema. Parámetros tróficos de un ecosistema: biomasa y producción biológica. Los ciclos biogeoquímicos del carbono, el oxígeno, el nitrógeno, el fósforo y el azufre. Estructura y relaciones tróficas en los ecosistemas. Estructura y dinámica de las poblaciones. Factores que controlan y regulan el crecimiento de una población. El ecosistema en el tiempo: sucesión, autorregulación y regresión. Los biomas terrestres y acuáticos.</p> <p>- La biodiversidad: componentes y origen. Causas y repercusiones de la pérdida de biodiversidad. La biodiversidad en España. Recursos biológicos del Principado de Asturias.</p> <p>- El suelo: composición, estructura y textura. Formación y evolución de los suelos. Perfil de un suelo maduro. Tipos de suelos. Erosión, contaminación y degradación de suelos. Desertización y desertificación. Zonas de la Península Ibérica más expuestas a los procesos de erosión, desertificación y degradación de suelos. Recursos agrícolas, ganaderos y forestales e impactos.</p> <p>- El sistema litoral. Erosión, transporte y depósito. Formación y morfología costera: acantilados litorales, plataformas de</p> | <p>1. Reconocer las relaciones tróficas de los ecosistemas, valorando la influencia de los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.</p> | <p>- Explicar el concepto de ecosistema, diferenciando los factores bióticos asociados a la biocenosis de los abióticos asociados al biotopo.</p> | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> |
| | | <p>- Clasificar los componentes bióticos en niveles tróficos, esquematizando el ciclo de la materia y el flujo de energía que se establece entre ellos.</p> | |
| | | <p>- Interpretar y elaborar gráficos, pirámides, cadenas y redes tróficas.</p> | |
| | | <p>- Utilizar los principales parámetros tróficos en la resolución de problemas relacionados con el análisis de la estructura y la dinámica de los ecosistemas.</p> | |
| | | <p>- Identificar los factores que limitan la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad, valorando cómo incide cada uno de ellos.</p> | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas. Trabajos de investigación y elaboración de informes. Exposiciones orales.</p> |
| | | <p>- Valorar la biosfera como recurso, indicando los impactos asociados a la agricultura, la ganadería y la explotación de los recursos forestales.</p> | |
| <p>- Buscar información en la red sobre productividad de ecosistemas marinos y terrestres, elaborando informes donde se analicen las diferencias encontradas.</p> | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>abrasión, arcos, flechas y barras litorales, islas barrera y evolución costera. Costas arenosas y rocosas. Humedales costeros y su importancia ecológica. Arrecifes y manglares. Recursos costeros. Impactos derivados de la explotación en zonas litorales.</p> | <p>2. Comprender la circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P y S) entre la geosfera y los seres vivos.</p> | <p>- Explicar los ciclos biogeoquímicos del O, C, N, P y S, valorando las alteraciones que algunas actividades humanas producen en ellos.</p> | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> |
| | <p>3. Comprender los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas y valorar la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.</p> | <p>- Determinar los cambios que se producen en la sucesión primaria y secundaria, interpretando la variación de los parámetros tróficos.</p> | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> |
| | | <p>- Establecer los mecanismos de autorregulación de las poblaciones, diferenciando los tipos de estrategias reproductoras y de tolerancia frente a los factores limitantes del medio.</p> | |
| | | <p>- Interpretar los mecanismos de autorregulación de la comunidad a partir del análisis del modelo depredador-presa.</p> | |
| | | <p>- Explicar el concepto de regresión, relacionándolo tanto con causas naturales como antrópicas.</p> | |
| | | <p>- Valorar las repercusiones de la actividad humana en los ecosistemas.</p> | <p>Trabajos de investigación y elaboración de informes, exposiciones orales y/o resolución de actividades.</p> |
| <p>4. Distinguir la importancia de la biodiversidad y reconocer las actividades que tienen efectos negativos sobre ella.</p> | <p>- Expresar el concepto de biodiversidad, relacionando mediante algún ejemplo los cambios que se producen en la dinámica de los ecosistemas cuando se altera su valor por la acción de las actividades humanas</p> | <p>Resolución de actividades y/o pruebas escritas</p> | |
| | <p>- Evaluar la importancia de la biodiversidad, argumentando sobre las causas y consecuencias de su</p> | | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | disminución. | |
| | | - Establecer la relación entre la ubicación de los principales biomas terrestres y la zonación climática de nuestro planeta, describiendo de forma general las características de cada uno. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | - Describir las características generales de los biomas acuáticos. | |
| | | - Analizar la importancia de la biodiversidad en España y en Asturias, citando algunos de sus endemismos y especies amenazadas. | Presentación oral |
| 5. Identificar los tipos de suelo, relacionándolos con la litología y el clima que los han originado. | | - Explicar la edafogénesis y los factores que influyen en el proceso. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | - Describir las características del perfil de un suelo maduro y sus horizontes. | |
| | | - Diferenciar suelos zonales y azonales, nombrando ejemplos de cada tipo. | |
| 6. Valorar el suelo como recurso frágil y escaso. | | - Considerar el suelo como un recurso fundamental para la humanidad y valorar su fragilidad a partir del análisis de algunas actividades humanas en él. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | - Proponer algunas medidas que contribuyan a la conservación del suelo. | |
| 7. Conocer técnicas de valoración del grado de alteración de un suelo. | | - Reconocer el grado de alteración de un suelo mediante la aplicación de algunas técnicas de valoración. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| 8. Analizar los problemas ambientales producidos por la deforestación, la | | - Identificar los factores naturales y derivados de la actividad agrícola, ganadera y forestal que favorecen la | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | agricultura y la ganadería. | erosión de los suelos y la desertificación. | |
| | 9. Comprender las características del sistema litoral. | - Especificar las formas de erosión y depósito costero, identificando los factores que controlan el modelado litoral. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| - Relacionar la refracción del oleaje con las corrientes de deriva litoral y el depósito costero. | | | |
| - Distinguir costas de inmersión y emersión, explicando las causas que pueden originarlas. | | | |
| - Describir las características generales de las costas arenosas y rocosas. | | | |
| | 10. Analizar y valorar la evolución de los recursos pesqueros. | - Valorar la riqueza del sistema litoral como fuente de recursos y biodiversidad. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| - Detallar los impactos asociados a la sobreexplotación de los recursos pesqueros, nombrando algunas medidas que contribuyan a la sostenibilidad de las pesquerías. | | | |
| | 11. Valorar la conservación de las zonas litorales por su elevado valor ecológico. | - Asociar algunos impactos de las zonas litorales con las acciones antrópicas que los producen. | Trabajos de investigación y elaboración de informes, exposiciones orales y/o resolución de actividades. |
| - Valorar la importancia ecológica de los humedales costeros, los arrecifes y los manglares. | | | |

| Bloque 7. La gestión y desarrollo sostenible (12 horas) | | | |
|---|--|---|--|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Indicadores | Procedimientos Instrumentos de evaluación |
| <ul style="list-style-type: none"> - Modelos de desarrollo: desarrollismo, conservacionismo y desarrollo sostenible. - Los residuos: definición, tipos y formas de gestión. - Métodos de identificación y evaluación de impacto ambiental. - Política y legislación medioambiental: planificación y ordenación del territorio. - Programas de acción y principios básicos para la protección del medio ambiente. - La protección de espacios naturales: tipos y funciones. Espacios naturales del Principado de Asturias. | <p>1. Establecer diferencias entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Buscar información en la red sobre la explotación de algún recurso a escala global o local, argumentando sobre su sostenibilidad. | <ul style="list-style-type: none"> Resolución de actividades y/o pruebas escritas. Trabajo de investigación y elaboración de informes. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Determinar las diferencias existentes entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible. | |
| | <p>2. Conocer algunos instrumentos de evaluación ambiental.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Explicar los objetivos y el procedimiento general de la evaluación de impacto ambiental. | <ul style="list-style-type: none"> Resolución de actividades y/o pruebas escritas |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar información procedente de estudios de impacto ambiental, distinguiendo en ellos la valoración de los impactos de las medidas correctoras. | |
| | <p>3. Determinar el origen de los residuos, las consecuencias de su producción valorando la gestión de los mismos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Definir el concepto de residuo y los tipos de categorías en los que se clasifican. | <ul style="list-style-type: none"> Resolución de actividades y/o pruebas escritas. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Relacionar el grado de desarrollo de los países con la calidad de su medio ambiente, reconociendo la necesidad de llevar a cabo una adecuada gestión de los residuos. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Identificar la disminución, el tratamiento y la eliminación como las tres acciones básicas en la gestión de los residuos. | | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Describir la gestión de los residuos sólidos urbanos, indicando las condiciones que deben cumplir los vertederos controlados y las incineradoras. | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Explicar la gestión ambiental de algunos tipos de residuos que por su volumen y/o peligrosidad requieren un tratamiento especial. | |
| | 4. Interpretar matrices sencillas para la ordenación del territorio. | <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la ordenación del territorio como una medida preventiva fundamental para lograr un uso más racional del territorio. | Resolución de actividades y/o pruebas escritas. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar información ambiental presentada mediante matrices sencillas. | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Comprender la necesidad de utilizar nuevas tecnologías en los estudios ambientales, explicando algunos ejemplos. | |
| | 5. Conocer los principales organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental. | <ul style="list-style-type: none"> - Nombrar los principales organismos nacionales e internacionales implicados en la gestión ambiental, indicando algunos ejemplos de acuerdos internacionales en materia medioambiental. | Trabajos de investigación y elaboración de informes, exposiciones orales y/o resolución de actividades. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Señalar algunas actividades a las que la legislación española exige una evaluación de impacto ambiental. | |
| | 6. Valorar la protección de los espacios naturales. | <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la necesidad de proteger espacios naturales de especial valor, nombrando algunas categorías de protección ambiental. | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | - Localizar los principales espacios naturales protegidos de Asturias valorando sus características principales. | Trabajos de investigación y elaboración de informes, exposiciones orales y/o resolución de actividades. |
|--|--|--|---|

B. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente constituye una materia específica de 2º curso de Bachillerato y, como tal, ha de contribuir a que el alumnado adquiera las competencias necesarias para su desarrollo personal, la incorporación a la vida activa y el acceso a la educación superior.

La competencia comunicación lingüística constituye un objetivo de aprendizaje a lo largo de la vida y un instrumento fundamental para la socialización y el acceso al conocimiento dentro y fuera del ámbito educativo. La naturaleza de la materia desarrolla en el alumnado un vocabulario específico indispensable para promover su acceso al conocimiento científico. Por ello, es necesario utilizar y manejar con rigor y precisión este tipo de lenguaje a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Del mismo modo, la búsqueda de información y su análisis, la realización de trabajos escritos y su exposición pública, así como la participación en debates o coloquios, son otras acciones que contribuyen a su adquisición.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología son fundamentales en la formación de las personas dada su implicación en la sociedad en la que vivimos. En el caso de las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente, la resolución de tareas en las que sea necesario realizar medidas y cálculos, utilizar magnitudes, hacer estimaciones y predecir tendencias, analizar información gráfica, interpretar mapas y valorar los resultados obtenidos a partir del manejo del error y la incertidumbre contribuyen al desarrollo de la competencia matemática. Asimismo, los conocimientos científicos de la materia, las destrezas relacionadas con la aplicación de los procedimientos científicos y el manejo de herramientas tecnológicas, así como aquellas actitudes y valores que permiten analizar la ciencia y la tecnología desde una perspectiva crítica y ética, contribuyen a desarrollar las competencias básicas en ciencia y tecnología.

La competencia digital implica el uso creativo, crítico y seguro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Estas tecnologías permiten presentar algunos fenómenos de estudio mediante simulaciones que facilitan su aprendizaje, al mismo tiempo que constituyen un instrumento muy versátil mediante el cual los alumnos y las alumnas pueden buscar, analizar, sintetizar y presentar información.

La competencia aprender a aprender es fundamental para que el alumnado adquiera la capacidad de iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje que se produce a lo largo de la vida. El planteamiento de actividades dentro de la materia que partan de metas realistas permite adquirir destrezas y actitudes muy necesarias para la adquisición de esta competencia, tales como la planificación, la supervisión y la motivación, ya que al alcanzarse las metas, aumenta la percepción de autoeficacia en el alumnado y se elevan los objetivos de aprendizaje de forma progresiva.

Las competencias sociales y cívicas en las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente implican la habilidad y capacidad de utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad para interpretar fenómenos medioambientales desde una perspectiva crítica, con el fin de elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos de acuerdo a normas basadas en el respeto mutuo y en las convicciones democráticas. En este sentido, los debates, los trabajos en equipo y todas aquellas actividades que estimulen la participación del alumnado constituyen un medio adecuado para adquirir las destrezas necesarias en esta competencia, ya que fomentan la habilidad para interactuar, la reflexión crítica, la comprensión y el respeto por diferentes puntos de vista y la toma de decisiones consensuadas.

El sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de planificar y gestionar los conocimientos con un criterio propio y de acuerdo a un objetivo previsto. El desarrollo de trabajos y proyectos de investigación relacionados con alguno de los actuales problemas medioambientales permite desarrollar algunas capacidades necesarias para el logro de esta competencia. La creatividad, el análisis, la planificación, la resolución de problemas, la comprensión y asunción de riesgos, el liderazgo, el sentido crítico y la responsabilidad son algunas capacidades que se desarrollan en este tipo de actividades, especialmente en situaciones de trabajo cooperativo.

En relación con las Ciencias de La Tierra y del Medio Ambiente, el desarrollo de la **competencia conciencia y expresiones culturales** se pone de manifiesto a través de actividades que promuevan el conocimiento y valoración del patrimonio natural y que impliquen al alumnado en la elaboración y exposición de trabajos que permitan poner en juego su capacidad estética y creativa, bien mediante el análisis y valoración de informaciones presentadas en diferentes formatos, bien a través del uso de distintos recursos durante sus exposiciones. Por otra parte, el patrimonio natural de cualquier territorio constituye un bien cultural que es necesario conservar y proteger. Promover el conocimiento de las principales figuras de protección medioambiental presentes en Asturias favorece la toma de conciencia por parte del alumnado de la necesidad de preservarlas para las futuras generaciones.

Las **actividades de aprendizaje** integradas en la materia de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente establecidas para contribuir al desarrollo de las distintas competencias del alumnado son las siguientes:

| Competencia | | Actividades de aprendizaje |
|---|---|---|
| Competencia en comunicación lingüística | Se refiere a la habilidad para utilizar la lengua, expresar ideas e interactuar con otras personas de manera oral o escrita. | Resolución de actividades y pruebas escritas Elaboración de informes Exposición oral |
| Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología | La primera alude a las capacidades para aplicar el razonamiento matemático para resolver cuestiones de la vida cotidiana y la segunda se centra en las habilidades para utilizar los conocimientos y metodología científicos para explicar la realidad que nos rodea; la tecnológica, se centra en cómo aplicar estos conocimientos y métodos para dar respuesta a las necesidades humanas. | Resolución de actividades y pruebas escritas |
| Competencia digital | Implica el uso seguro y crítico de las TIC para obtener, analizar, producir e intercambiar información. | Trabajo de investigación Exposición oral |
| Competencia aprender a aprender | Implica que el alumno desarrolle su capacidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera individual colaborativa para conseguir un objetivo. | Trabajo de investigación Resolución de actividades Trabajos de investigación Exposición oral |
| Competencia social y cívica | Hace referencia a las capacidades para relacionarse con las personas y participar de manera activa, participativa y democrática en la vida social y cívica. | Trabajo de investigación Resolución de actividades Exposición oral |
| Competencia del sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor | Implica las habilidades necesarias para convertir las ideas en actos, como la creatividad o las capacidades para asumir riesgos y planificar y gestionar proyectos. | Trabajo de investigación Exposición oral |
| Competencia de la conciencia artística y expresiones culturales | Hace referencia a la capacidad para apreciar la importancia de la expresión a través de la música, las artes plásticas y escénicas o la literatura. | Elaboración de informes |

C. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Para conocer y valorar el trabajo del alumnado y el grado de consecución de los objetivos y de adquisición de las competencias durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, se utilizarán los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación:

- **Observación** sistemática de las **producciones** del alumnado, tanto de las trabajadas en clase como de las realizadas en casa. El grado de adquisición de los objetivos y competencias correspondientes se valorará mediante alguno de los siguientes instrumentos: **registro anecdótico** en la **agenda del profesor** del trabajo de los estudiantes, **escala de estimación** numérica determinando el logro de las actividades de 0 a 10 y **rúbrica** para las presentaciones orales (escala de estimación de 0 a 10).
- **Observación** sistemática en el aula del **comportamiento** de los estudiantes, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: el interés por la materia y los hábitos de trabajo en el aula (realización de las actividades propuestas, solicitud de ayuda para resolver dudas, la participación positiva y ordenada, con opiniones personales pertinentes y conjeturas razonadas, etc.), el respeto hacia el profesor y hacia los compañeros (asistencia a clase con puntualidad, atención a las explicaciones, consideración hacia otras opiniones, etc.) y respeto de los recursos materiales e instalaciones del centro. El **registro anecdótico** en la **agenda del profesor** recogerá los hechos más sobresalientes.
- **Pruebas escritas**, específicas y objetivas, que valorarán el grado de adquisición de los contenidos de cada unidad didáctica y tendrán en cuenta además la caligrafía, presentación y ortografía (escala de estimación de 0 a 10).

| PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | | | |
|---|---|---|--------------------------|
| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN | | | |
| PROCEDIMIENTO | | INSTRUMENTO | CRITERIO DE CALIFICACIÓN |
| Observación de las producciones | Trabajos de investigación y elaboración de informes | Registro anecdótico Escala de estimación | 20% |
| | Resolución de actividades | Registro anecdótico Escala de estimación | |
| | Exposiciones orales | Rúbrica | |
| | Pruebas escritas | Escala de estimación | 80% |

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

1º Todas las producciones se valorarán de 0 a 10 puntos.

2º Se realizará una prueba escrita por cada unidad didáctica. La media de la calificación de estas pruebas se corresponde con el 80% de la nota de la evaluación.

3º La calificación obtenida del resto de las producciones de los alumnos representa el 20% restante de la nota de la evaluación.

4º La nota que vaya en los boletines del alumnado llevará una aproximación que se hará al entero superior si supera los 0,5 y hacia el inferior si es de 0,5 o menor.

5º Finalizado el curso, se procederá a la calificación final que se obtendrá mediante el cálculo de la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones, para ellos se utilizará la nota de cada evaluación sin aproximar, no la nota que figure en los boletines.

MEDIDAS PARA LOS ALUMNOS CON DIFICULTADES SOBREVENIDAS EN EL DESARROLLO DEL CURSO

1º Aquellos alumnos que suspendan alguna evaluación podrán realizar el correspondiente examen de recuperación. Los alumnos realizarán una prueba única de recuperación sobre el total de las unidades didácticas con calificación negativa. El resultado de esta prueba será la nueva calificación de esas pruebas. El resto de las pruebas con calificación positiva mantendrán la nota que tenían.

2º Al final del curso, aquellos alumnos que obtengan calificación final negativa podrán realizar un examen de recuperación. Los alumnos realizarán una prueba única de recuperación sobre el total de las unidades didácticas con calificación negativa. El resultado de esta prueba será la nueva calificación de esas pruebas. El resto de las pruebas con calificación positiva mantendrán la nota que tenían.

3º Al final del curso, aquellos alumnos que obtengan calificación final positiva y que deseen subir su nota final podrán presentarse al examen de recuperación / repesca de la evaluación o las evaluaciones cuya calificación deseen mejorar. Si el resultado de esta prueba es superior a la obtenida anteriormente, será la nueva calificación de la evaluación o las evaluaciones (la que se utilizará para el cálculo de la media aritmética para obtener la nota final).

4º Prueba extraordinaria de septiembre. El examen corresponderá a las unidades didácticas que los alumnos hayan suspendido en la evaluación final ordinaria.

D. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta que *“la **metodología** es el conjunto de criterios y decisiones que organizan, de forma global y activa, la acción didáctica en el aula, papel que juegan los alumnos y profesores, utilización de medios y recursos, tipos de actividades, organización del espacio y los tiempos, agrupamientos, secuenciación y tipos de tareas, etc.”*, éstas son las **estrategias metodológicas** de la materia de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente:

- Las actividades seleccionadas por los docentes se ajustarán al nivel competencial inicial del alumnado. Una **evaluación inicial** nos permitirá conocer la situación de partida y facilitará la planificación de los aprendizajes. Se secuenciará la enseñanza de manera que se parta de aprendizajes más simples para **avanzar gradualmente** hacia otros más complejos. Para ello, se facilitará la construcción de aprendizajes significativos **estableciendo relaciones** entre los nuevos contenidos y las experiencias y conocimientos previos mediante el trabajo **individual** y en **pequeños y grandes grupos** fomentando el aprendizaje **cooperativo** y el reparto equitativo de las tareas.
- Para despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, los **métodos** docentes serán, en la medida de lo posible, **activos**, de manera que faciliten su participación e implicación, fomentando la participación tratando así de incrementar su motivación por el aprendizaje: trabajo colaborativo, experimentación, debates y/o discusiones, aprendizaje por proyectos, presentaciones orales, etc.
- La metodología ayudará a los estudiantes a **organizar su pensamiento**, favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la investigación (trabajos de investigación, prácticas de laboratorio, debates y/o discusiones, elaboración de informes escritos, etc.).
- El profesorado seleccionará, elaborará y/o diseñará diferentes tipos de actividades, recursos y materiales que potencien la **capacidad comunicativa** del alumnado, oral y escrita, integrando las **tecnologías de la información** como herramienta de trabajo habitual: resolución de ejercicios, lecturas comprensivas, presentaciones orales, interpretación de gráficas, debates y/o discusiones, pruebas escritas, trabajos de investigación con elaboración de informes orales o escritos, etc.
- Finalmente, el profesorado se adaptará a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, con el objeto de **atender a la diversidad** en el aula y personalizar, en la medida de lo posible, el desarrollo competencial de todo el alumnado.

DEBERES ESCOLARES

Se establecen los siguientes criterios sobre los deberes escolares en relación con sus características y planificación:

1. Estarán relacionados con los contenidos curriculares y no consistirán en copias literales de enunciados y/o párrafos del libro; el profesor explicará claramente cómo deben hacerse y los objetivos perseguidos con las actividades propuestas.
2. Estarán al alcance de todos los alumnos si requieren el uso de tecnologías o materiales complementarios.
3. Se indicará claramente el criterio de calificación que corresponde a estas tareas. Para ello, se comprobará su ejecución y se corregirán en el aula.
4. Se priorizará que coincidan con los días lectivos evitando centralizarlos en otros períodos. Asimismo, se intentará no concentrarlos con los de otros departamentos.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Para facilitar las tareas de enseñanza-aprendizaje, utilizaremos los siguientes **recursos y materiales didácticos**:

- Actividades (de refuerzo, ampliación, recuperación, etc.). Estas actividades son de elaboración propia de los miembros del departamento, pero también proceden de otras fuentes (libros de texto de diversas editoriales, páginas web, etc.).
- Vídeos (proceden de los libros digitales, descargados de páginas web o comerciales).
- Noticias de prensa, artículos de revistas de divulgación, artículos científicos, cómics, etc.
- Ordenador y programas de ordenador, materiales on-line.
- Ordenador y páginas web.
- Animaciones y presentaciones (elaboración propia u obtenidas de distintas páginas web).

E. MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

MEDIDAS ORDINARIAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

a) En la programación didáctica

La programación didáctica, instrumento de planificación flexible, estará en continua revisión, con el fin de ajustarla mejor a la problemática real del aula y de la materia, y para poder atender mejor a todos los alumnos. Es por ello que se introducirán en la programación de aula aquellas modificaciones (metodología, instrumentos de evaluación) que sean necesarias para adaptar el currículo a las características y peculiaridades de los alumnos.

b) En los contenidos

Los contenidos serán secuenciados teniendo en cuenta, entre otros criterios, una **graduación de la dificultad**, de menor a mayor, de manera que se pueda llegar a distintos niveles de profundización.

c) En la metodología

Durante el desarrollo de la actividad docente, se admitirá **la intervención y las ideas de todos**, aunque sean erróneas, procurando un ambiente de dialogo y no de sanción; valoraremos positivamente todos los logros, sin discriminar a aquellos que sólo son hábiles en aquellas destrezas poco valoradas, tratando de conseguir que se esfuercen en aquellas que les resulten más difíciles. Para responder a la diversidad de intereses y niveles de la clase utilizaremos **actividades variadas** en cuanto a las capacidades que pongan en juego, a la autonomía que requieran, a la agrupación que planteen, etc. En cada tema propondremos actividades de **exploración** de ideas previas y de **motivación**; durante el desarrollo de las unidades didácticas se destinarán tiempos a la realización de **síntesis**, con el fin de facilitar la integración de los nuevos aprendizajes: al finalizar cada unidad didáctica, o cada bloque de contenidos, se realizará alguna tarea de **ampliación** para aquellos que demanden mayor profundización en los contenidos, y tareas de repaso o **recuperación** para aquellos que permanezcan sobre los contenidos mínimos.

d) En la evaluación

La **evaluación inicial** nos permitirá conocer el punto de partida de los alumnos y nos permitirá tomar las primeras medidas para "ajustar" la ayuda pedagógica. La evaluación a lo largo y al final del proceso de aprendizaje se basará en **informaciones múltiples** procedentes de diferentes fuentes (pruebas escritas, informes, investigación, presentaciones, trabajos de laboratorio, observaciones de aula, etc.), de manera que se reflejen las diferentes capacidades y motivaciones de todo el alumnado. La evaluación valorará **el progreso** y no solo el "nivel" de conocimientos que cada alumno posee; es decir que, sin olvidar los indicadores que todo alumno o alumna debe superar, reconoceremos el avance producido en cada caso.

MEDIDAS SINGULARES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

a) Adaptaciones curriculares para alumnado con necesidades educativas especiales.

Cuando exista alumnado con necesidades educativas especiales con diagnóstico pedagógico se diseñará una adaptación curricular individualizada (ACI). A través de la ACI se introducirán modificaciones en alguno o varios de los elementos del currículo para responder a sus necesidades educativas especiales y alcanzar satisfactoriamente los objetivos educativos. Para atender y dar apoyo a los alumnos NEE contamos con el profesor de pedagogía terapéutica PT que colabora además en la realización de las ACIs y de materiales didácticos adaptados. Siempre que se pueda y atendiendo a las circunstancias del grupo, el apoyo del PT se realizará dentro del grupo de referencia para favorecer la educación integradora.

b) Medidas de refuerzo para alumnado con altas capacidades.

Estas medidas se aplicarán cuando existan alumnos con altas capacidades identificados como tales mediante evaluación psicopedagógica realizada por profesionales de los servicios de orientación educativa con la debida cualificación.

La atención educativa se desarrollará a través de medidas específicas de **enriquecimiento del currículo** mediante un **plan de trabajo individualizado**. El objetivo es posibilitar aprendizajes más extensos, interdisciplinares y/o de mayor profundidad. Se diseñarán **actividades** que permitan distintas posibilidades de realización y/o expresión, que contengan diferentes grados de dificultad, que consigan la ampliación y/o profundización de los indicadores trabajados en el aula. Estas actividades serán propuestas por el profesorado o elegidas libremente por el alumnado.

En cuanto a las **estrategias metodológicas**, se permitirá la autonomía de este tipo de estudiantes y se respetará el uso de su propio estilo de trabajo. Las tecnologías de la información, el trabajo colaborativo o por proyectos, entre otras estrategias, nos ayudarán a poner en práctica estas medidas de refuerzo.

Desarrollo del plan de trabajo individualizado:

1º Encuesta para detectar los temas de interés del alumnado y el tipo de actividades que prefiere realizar: se informa a los estudiantes de los contenidos del currículo, se les hace una propuesta de actividades y se les invita a plantear otras.

Propuesta de actividades: de investigación para profundizar contenidos, de ampliación, juegos, presentaciones orales, experimentos de laboratorio, proyecto de investigación, etc. Estas actividades pueden ser presentadas de forma individual, en el aula, en el laboratorio, a través de las NNTT, etc.

2º Concreción del plan de trabajo individualizado: teniendo en cuenta las inquietudes manifestadas por el alumnado en la encuesta, se definirán de forma específica los temas y actividades a realizar así como, en la medida de lo posible, la temporalización.

3º Evaluación del plan de trabajo individualizado: la valoración de las actividades desarrolladas por los alumnos en este plan se incluirán en el 20 % que corresponde al análisis de las producciones siguiendo los procedimientos e instrumentos de evaluación indicados en esta programación.

4º Seguimiento del desarrollo del plan de trabajo individualizado: para responder mejor a las necesidades concretas de este tipo de alumnado, este plan será flexible y en función de su progreso y de las dificultades que vayamos encontrando, iremos introduciendo todas las modificaciones que consideremos oportunas, siempre consensuadas con los alumnos.

c) Medidas de atención educativa para el alumnado de incorporación tardía.

El alumnado que se incorpore tardíamente al sistema educativo por proceder de otros países o por cualquier otro motivo, recibirá la atención educativa y los apoyos oportunos que requiera si presenta problemas para acceder a la adquisición de los objetivos y competencias clave. Estas medidas podrán incluir: evaluación inicial (para averiguar los conocimientos y destrezas con los que accede al curso), actividades de refuerzo y/o adaptaciones curriculares no significativas que garanticen su permanencia y progresión adecuada en el sistema.

d) Plan de refuerzo para los alumnos que no promocionan de curso (repetidores).

El alumnado que no promocione de curso seguirá un plan de refuerzo orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior. Este plan incluye un conjunto de actividades de refuerzo que serán supervisadas por el profesor de la materia. Las familias de los alumnos recibirán esta información para favorecer su apoyo. Los objetivos de las actividades de refuerzo son potenciar el aprendizaje y el rendimiento de estos alumnos para evitar la reiteración de su fracaso escolar.

e) Medidas de atención educativa cuando se produzcan faltas de asistencia que imposibiliten la aplicación de los procedimientos e instrumentos de evaluación establecidos.

1.- En el caso del alumnado que, con carácter excepcional debido a las faltas de asistencia, no pueda ser evaluado mediante la aplicación de los procedimientos e instrumentos de evaluación establecidos en la programación, se realizará una prueba escrita de las unidades didácticas a las que no se haya presentado.

2.- Si el caso lo permite, realizará durante su ausencia actividades de refuerzo propuestas por el profesor para potenciar el aprendizaje y una prueba escrita de las unidades didácticas a las que no se haya presentado.

| PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EXCEPCIONALES | | | |
|---|-------------------------------|---|--------------------------|
| CASO | PROCEDIMIENTO | INSTRUMENTO | CRITERIO DE CALIFICACIÓN |
| 1 | Pruebas escritas | Escala de estimación | 100% |
| 2 | Resolución de las actividades | Registro anecdótico Escala de estimación | 20% |
| | Pruebas escritas | Escala de estimación | 80% |

F. PROGRAMAS DE REFUERZO PARA RECUPERAR LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS CUANDO SE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA DE LA ASIGNATURA

No son necesarios estos programas en este nivel.

G. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS

PLAN DE LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN

El plan de lectura, escritura e investigación tiene como objetivos "fomentar la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas". Para el desarrollo de esta competencia lectora, escritora e investigadora, el departamento de Biología y Geología desarrollará distintas estrategias **a lo largo de todo el curso**, de manera que las **actividades cotidianas del aula** nos permitirán desarrollar la capacidad y el hábito lector, mejorar la expresión oral y escrita y acrecentar la capacidad investigadora del alumnado.

Recursos a utilizar:

- **libro de texto** (incluye pequeñas lecturas en cada unidad didáctica que pueden concluirse en el aula; con ellas se pueden trabajar la comprensión, la expresión, la síntesis, la organización de ideas, la ortografía, el vocabulario científico, resúmenes orales y/o escritos, etc.).
- **noticias/pequeños artículos** relacionados con la materia, seleccionados por el profesor o sugeridos por los alumnos (de esta manera conectamos la lectura de un hecho actual con algún aspecto abordado en la secuencia didáctica que se esté llevando a cabo en ese momento).
- **lecturas** vinculadas a la materia (para fomentar el hábito lector, consideramos más oportuno trabajar con textos más amplios, aunque se concluyan luego en casa; proceden de páginas web (*Leer.es* y otras), libros de divulgación científica (*¿Por qué el cielo es azul?, 70 preguntas curiosas sobre el mundo que nos rodea*, y otros), revistas (*Muy interesante, Quo, Mundo científico*, etc.).
- **Internet** para los trabajos de investigación (propuestos en su libro de texto o bien sugeridos por el alumnado y/o profesor, pequeñas tareas que favorezcan la búsqueda, el aprendizaje autónomo y la presentación oral/escrita de pequeños informes, objetivos que se recogen en el PLEI; al menos dos veces en el curso, estos trabajos de investigación se resolverán a través de presentaciones orales tipo ppt).
- **biblioteca del centro** (se animará a los alumnos a participar en todas las actividades que organice la biblioteca y cualquier otra iniciativa que surja relacionada con el PLEI: concursos, programas de radio, presentaciones de libros, entrevistas, etc.).

Actividades y estrategias metodológicas a utilizar:

- para el **desarrollo del hábito lector y de la competencia lectora**: lectura comprensiva de pequeños textos, artículos, noticias, etc. **Ejemplos de actividades a realizar y estrategias metodológicas**: lectura en voz alta potenciando la entonación, ritmo, expresividad y velocidad; estimular la realización de preguntas y comentarios espontáneos del alumnado acerca de aspectos que aparecen en el texto y conectarlos con su experiencia vital con el fin de compartir ideas previas, expectativas e intereses ante la lectura (qué saben del tema, qué les sugiere...); introducción de preguntas y/o actividades diversas para ayudar a la comprensión de lo leído (problemas de vocabulario, específicamente el lenguaje científico, de relación entre las frases, de jerarquización de ideas, de confusión conceptual, dificultades de interpretación de diagramas o tablas, etc.), etc.
- para el **desarrollo de la competencia comunicativa escrita**: se insistirá a los alumnos en la importancia de la correcta expresión, caligrafía, ortografía y redacción de todas sus producciones escritas. **Ejemplos de actividades a realizar y estrategias metodológicas**: en las pruebas escritas se evalúa la correcta expresión y redacción de los contenidos; realizar resúmenes, esquemas (de los textos leídos) o pequeños informes (de los trabajos de investigación propuestos), comentarios de textos científicos (ayudan a familiarizarse con el lenguaje científico, a entresacar las ideas fundamentales, a hacer un juicio crítico de las ideas que se recogen en el texto y a comprender y expresar mensajes científicos utilizando el lenguaje escrito con propiedad), etc.

- para el **desarrollo de la competencia comunicativa oral**: a lo largo de todo el curso, las actividades cotidianas del aula buscarán acrecentar la correcta expresión oral del alumnado. **Ejemplos de actividades a realizar y estrategias metodológicas**: estimular y ser receptivos a la formulación de comentarios espontáneos por parte del alumnado correctamente expuestos, formular y responder oralmente los ejercicios/actividades propuestas en el aula, realizar oralmente los resúmenes de texto, los pequeños informes de investigación o los comentarios de textos/artículos/noticias, incentivar debates y/o discusiones en grupo, exposiciones orales en formato ppt sobre un tema de investigación (se realizarán al menos dos en el curso), etc.

- para el **desarrollo de la competencia investigadora**: se diseñarán actividades para que los alumnos manejen diversas fuentes de información y de documentación, favoreciendo así a través de la búsqueda, experimentación e investigación, su aprendizaje activo. **Ejemplos de actividades a realizar y estrategias metodológicas**: se propondrán con frecuencia ejercicios/actividades sin respuesta literal (y que por lo tanto requieran pequeñas investigaciones por parte del alumnado), al menos dos veces al año, los alumnos tendrán que realizar una presentación oral formato ppt sobre un tema que hayan previamente investigado (recibiendo pautas precisas sobre el mismo por parte del profesorado), trabajo por proyectos (en los niveles en los que sea compatible teniendo en cuenta el desarrollo de currículo y la participación del profesorado en los grupos de trabajo del centro), etc.

H. DESARROLLO DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Para este curso y nivel, el departamento solicitará alguna conferencia de las ofertadas por la facultad de Geología; la participación en esta actividad dependerá de la disponibilidad de los conferenciantes. Por supuesto, si a lo largo del curso se diera la oportunidad de participar en una actividad no contemplada en esta programación, se dará cuenta en las actas de las reuniones de departamento semanales correspondientes.

I. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

El seguimiento del desarrollo de la programación docente es una competencia del departamento y una tarea que realizaremos con la periodicidad que el centro determina en su Programación General Anual. El procedimiento de evaluación viene determinado por el centro, sugiriendo la siguiente plantilla:

EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

Profesor/a: _____ Curso: _____ Grupo: _____

Departamento: _____ Materia: _____

1. Grado de cumplimiento y adecuación de lo programado

| Aspectos a valorar | -- Valoración + | | | |
|--|-----------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Organización de los contenidos del currículo | | | | |
| Secuenciación de los contenidos del currículo | | | | |
| Procedimiento de evaluación | | | | |
| Instrumentos de evaluación | | | | |
| Criterio de calificación | | | | |
| Metodología | | | | |
| Recursos didácticos | | | | |
| Medidas de refuerzo y atención a la diversidad | | | | |
| Plan de lectura | | | | |
| Actividades complementarias y extraescolares | | | | |

2. Propuesta de mejora de los aspectos valorados negativamente (con 1 o 2).

3. Análisis de los resultados académicos y su relación con la programación docente.

Fecha: _____

Firmado: _____