

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DE LAS MATERIAS DEL

DEPARTAMENTO DE

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

PARA EL

BACHILLERATO DE CIENCIAS

DE LA NATURALEZA

Y DE LA SALUD

1.- OBJETIVOS.

Las materias propias de la Biología y de la Geología que forman parte del bachillerato de ciencias de la naturaleza y de la salud, han de contribuir a que los alumnos desarrollen las siguientes capacidades:

1.- Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Biología y la Geología.

2.- Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones reales y cotidianas.

3.- Analizar críticamente hipótesis y teorías contrapuestas y valorar sus aportaciones al crecimiento de la Biología y Geología.

4.- Utilizar con cierta autonomía destrezas investigadoras tanto documentales como experimentales.

5.- Desarrollar actitudes que suelen asociarse al trabajo científico.

6.- Integrar la dimensión social y tecnológica de la Biología y la Geología.

7.- Comprender el sentido de las teorías y modelos biológicos y geológicos como una explicación de los fenómenos naturales.

8.- Explicar expresiones científicas según los conocimientos biológicos y geológicos adquiridos.

9.- Resolver problemas que se les planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos biológicos relevantes.

10.- Utilizar estrategias de investigación científica, para realizar pequeñas investigaciones propias de la Biología.

11.- Comprender la naturaleza de la Biología y sus limitaciones.

12.- Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia.

13.- Comprender que el desarrollo de la Biología supone un proceso cambiante y dinámico.

14.- Comprender el funcionamiento de los sistemas terrestres así como las interacciones existentes entre ellos.

15.- Analizar las causas que dan lugar a los riesgos naturales.

16.- Conocer la existencia de límites para la explotación de recursos.

17.- Evaluar la rentabilidad global de la explotación de los recursos naturales.

18.- Investigar los problemas ambientales, utilizando métodos científicos, sociológicos e históricos, recogiendo datos de diversas fuentes, analizándolos y elaborando conclusiones, proponiendo alternativas y realizando un informe final.

19.- Utilizar técnicas de tipo químico, biológico, geológico y estadístico, para abordar problemas ambientales.

20.- Mostrar actitudes para proteger el medio ambiente.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE PRIMER CURSO

1.- CONTENIDOS

Los núcleos de contenidos para cada una de las materias son los siguientes:

UNIDAD 1. ORIGEN Y ESTRUCTURA DE NUESTRO PLANETA

CONTENIDOS

- Origen del universo
- Formación de la Tierra
- Métodos directos e indirectos del estudio de la Tierra
- Estructura de la tierra según su composición y su dinámica
- Los sistemas fluidos y externos y la biosfera.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones. (CMCT)
- Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición. (CMCT)
- Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual. (CL, CMCT)
- Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica. (CMCT)

UNIDAD 2. DINÁMICA LITOSFÉRICA

CONTENIDOS

- De la deriva continental a la tectónica de placas
- Dinámica de las placas
- Tipos e interacciones entre bordes de placas
- Los movimientos verticales de la litosfera, la isostasia

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su importancia para el desarrollo de la teoría de la tectónica de placas. (CMCT)
- Clasificar los bordes de placas litosféricas señalando los procesos que ocurren entre ellos. (CMCT)
- Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica (CMCT)
- Diferenciar los riesgos geológicos asociados a los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad. (CMCT, SIEE).

UNIDAD 3. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS: EL MAGMATISMO

CONTENIDOS

- Composición mineralógica de las principales rocas de la Tierra
- Formación de los magmas
- Estructuras provocadas por los magmas

- Clasificación y diversidad de rocas magmáticas
- Uso del microscopio petrográfico
- Riesgos originados por la actividad volcánica

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica (CMCT)
- Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social e industrial. (CMCT, SIEE)
- Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas. (CMCT, CL)
- Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo. (CMCT)
- Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades. (CMCT)
- Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma. (CMCT)
- Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad. (CMCT, SIEE)

UNIDAD 4. METAMORFISMO Y TECTÓNICA

CONTENIDOS

- Efectos del metamorfismo en las rocas
- Clasificación de las rocas metamórficas

- Usos de las rocas metamórficas y magmáticas
- Deformaciones en las rocas: pliegues y fallas
- Interpretación de cortes geológicos
- La sismicidad y sus riesgos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial. (CMCT, SIEE)
- Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Sismicidad y vulcanismo. (CMCT)
- Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos (CMCT).
- Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades (CMCT, SIEE)
- Analizar todos los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas (CMCT)
- Representar los elementos de un pliegue y una falla (CMCT, SIEE)
- Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve (CMCT)

UNIDAD 5. METEORIZACIÓN Y SEDIMENTOGÉNESIS. DE LA ROCA AL SEDIMENTO

CONTENIDOS

- Meteorización y sus tipos
- Edafización y tipos de suelos
- Transporte y sedimentación
- Riesgos generados por procesos geológicos externos
- Sistemas de información geográfica y teledetección
- Impacto de la actividad humana sobre la corteza terrestre

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios. (CMCT, CAA)
- Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve. (CMCT, CAA).

UNIDAD 6. PETROGÉNESIS. DEL SEDIMENTO A LA ROCA

CONTENIDOS

- Formación de las rocas sedimentarias
- Proceso de fosilización
- Principales minerales y usos de las rocas sedimentarias

- Clasificación de las rocas sedimentarias
- Relación entre los procesos externos e internos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial. (CMCT)
- Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios (CMCT)
- Explicar la diagénesis y sus fases. (CMCT, CAA, CCL)
- Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio. (CMCT, CAA).
- Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve (CMCT)
- Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen (CMCT)

UNIDAD 7. LA HISTORIA DE NUESTRO PLANETA

CONTENIDOS

- Métodos de datación relativa y absoluta
- La tabla del tiempo geológico y los principales acontecimientos de cada periodo.
- Las grandes orogenias
- Las extinciones masivas
- Principales fósiles guía

- Reconstruir la historia geológica de un lugar.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve (CMCT).
- Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico (CMCT).
- Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen (CMCT, SIEE).

UNIDAD 8. LOS SERES VIVOS Y SU ORGANIZACIÓN

CONTENIDOS

- Principales funciones y organización de los seres vivos.
- Las principales moléculas orgánicas de los seres vivos y su función.
- Las principales moléculas orgánicas de los seres vivos y su función.
- Teoría celular
- Estructura de la célula procariota y eucariota (animal y vegetal)
- Mitosis y meiosis. El significado biológico de la división celular.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Especificar las características que definen a los seres vivos. (CMCT, CCL)
- Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula. (CMCT, CAA).

- Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva, relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. (CMCT, CAA).
Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas. (CMCT, CAA).
- Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que desempeñan. (CMCT, CAA).
- Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias. (CMCT, CCL, CAA).
- Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función. (CMCT, CCL)
- Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica. (CMCT, CAA).
- Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica. (CMCT, CAA).

UNIDAD 9. DIFERENCIACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN CELULAR

CONTENIDOS

- Modelos de organización en los seres vivos
- El tejido epitelial
- Los tejidos conectivos
- El tejido muscular
- El tejido nervioso
- Los tejidos vegetales

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando cómo se llega al nivel tisular (CMCT)
- Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándolos con las funciones que realizan (CMCT).
- Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen (CMCT, SIEE).

UNIDAD 10. LA IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD

CONTENIDOS

- Cómo se define la biodiversidad y cuál es su importancia
- Las principales causas de la pérdida de biodiversidad y cómo gestionarla de forma adecuada.
- Qué se entiende por biosfera y conocer los diferentes biomas que la constituyen
- La importancia de España en cuanto a su biodiversidad

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos (CMCT)
- Definir el concepto de biodiversidad y conocer las principales índices de cálculo de diversidad biológica (CMCT, CSC)
- Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos (CMCT)
- Situar las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas (CMCT)

- Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas (CMCT, SIEE)
- Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de especies (CMCT)
- Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan (CMCT, CL)
- Reconocer la importancia biogeográfica de la península ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad (CMCT)
- Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y fauna españolas (CMCT, CL)
- Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como las amenazas más importantes para la extinción de especies (CMCT)
- Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad (CMCT)

UNIDAD 11. EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

CONTENIDOS

- Todos los organismos sobre la tierra tienen un origen común.
- La evolución biológica es uno de los fundamentos de la clasificación.
- Los sistemas de clasificación organizan la diversidad biológica.
- Los seres vivos están adaptados al medio en el que viven.
- La evolución biológica es responsable de la biodiversidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos (CMCT)
- Conocer las características de los tres dominios (CMCT)
- Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo (CMCT, SIEE)
- Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan (CMCT, CL)

UNIDAD 12. LA REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS: ESPORAS Y SEMILLAS

CONTENIDOS

- Los procariotas: dominio Archaea y Bacteria
- Los protoctistas
- Las plantas
- Los Hongos
- Los animales

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos (CMCT)
- Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos (CMCT)
- Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos (CMCT, SIEE)

- Diferenciar los ciclos biológicos de briófitas, pteridófitas y espermatófitas, y sus fases y estructuras características (CMCT, SIEE, CL)

UNIDAD 13. ORGANIZACIÓN DE LOS ANIMALES: TEJIDOS Y ÓRGANOS

CONTENIDOS

- La nutrición en las plantas briófitas y cormófitas
- Absorción de nutrientes
- Transporte de la savia bruta
- La transpiración
- Transporte de la savia elaborada
- Fotosíntesis y su importancia
- Excreción en plantas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Describir como se realiza la absorción de agua y las sales minerales (CMCT)
- Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte (CMCT, CL)
- Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación (CMCT)
- Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte (CMCT, SIEE)
- Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica (CMCT, CL)

- Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores (CMCT, CL)

UNIDAD 14. LA NUTRICIÓN ANIMAL: INCORPORACIÓN DE NUTRIENTES

CONTENIDOS

- La regulación de los procesos biológicos de las plantas por genes y hormonas
- Las principales hormonas vegetales y su interacción.
- La relación de las plantas con el medio: tropismos y nastias.
- Los principales mecanismos de defensa de las plantas
- Los factores que condicionan el desarrollo de las plantas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos (CMCT, CL)
- Valorar el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales (CMCT)
- Conocer los distintos tipos de fitohormonas y sus funciones (CMCT)
- Comprender los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas (CMCT).

UNIDAD 15. LA NUTRICIÓN ANIMAL: DISTRIBUCIÓN DE NUTRIENTES Y ELIMINACIÓN DE DESECHOS

CONTENIDOS

- Reproducción asexual y sexual en las plantas.
- El ciclo de vida de las briofitas.
- El ciclo de vida de las pteridófitas.
- Características y ciclo de vida de las gimnospermas.
- Órganos sexuales y reproducción en las angiospermas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en plantas (CMCT)
- Diferenciar los ciclos biológicos de briófitas, pteridófitas y espermatófitas y sus fases y estructuras y características (CMCT, CL)
- Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermatófitas. La formación de la semilla y el fruto (CMCT).
- Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación (CMCT, CL).

UNIDAD 16. LA RELACIÓN EN ANIMALES: COORDINACIÓN NERVIOSA

CONTENIDOS

- La nutrición y los procesos digestivos en los animales

- El aparato digestivo de los invertebrados
- La nutrición y el proceso de la respiración en los animales.
- Las estructuras respiratorias en los invertebrados.
- Las estructuras respiratorias en los invertebrados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación (CMCT).
- Distinguir los modelos de ap. Digestivos de los invertebrados (CMCT)
- Distinguir los modelos de aparatos digestivos de vertebrados (CMCT)
- Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas (CMCT)
- Distinguir respiración celular y respiración (ventilación, intercambio gaseoso) (CMCT)
- Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados (CMCT, AA, SIEE).

UNIDAD 17. LA RELACIÓN EN ANIMALES: COORDINACIÓN HORMONAL

CONTENIDOS

- El sistema de transporte para el intercambio de sustancias con el exterior.
- El sistema circulatorio sanguíneo
- El sistema circulatorio sanguíneo en invertebrados.
- El sistema circulatorio sanguíneo en vertebrados.
- El sistema circulatorio linfático.

- La excreción: órganos y mecanismo de excreción.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Conocer la importancia de los pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno (CL, CMCT)
- Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble, incompleta y completa (CMCT).
- Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos (CMCT).
- Describir los principales tipos de órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales (CMCT, CL).
- Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina (CMCT)
- Conocer los mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados (CMCT).

UNIDAD 18. LA REPRODUCCIÓN DE LOS ANIMALES

CONTENIDOS

- Tipos de receptores y efectores
- Receptores en invertebrados
- Receptores en vertebrados
- Respuesta motora
- Respuesta secretora frente a estímulos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Conocer las principales componentes del sistema nervios y su funcionamiento (CMCT, CL9).
- Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas (CMCT, CL)
- Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan (CMCT).

UNIDAD 19. LA REPRODUCCIÓN DE LOS ANIMALES

CONTENIDOS

- Sistema nervioso y hormonal en animales
- Sistema nervioso en invertebrados
- Sistema nervioso de los vertebrados: anatomía y función.
- Coordinación hormonal.
- Sistema hormonal en vertebrados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Comprender el funcionamiento integrado de los SN y hormonal en animales (CMCT)
- Conocer los principales componentes del SN y su funcionamiento (CMCT, CL)
- Explicar el mecanismo del impulso nervioso (CMCT)
- Identificar los principales tipos de SN en invertebrados (CMCT)

- Describir los componentes y funciones del SN tanto desde el punto de vista anatómico como funcional (CMCT)
- Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas (CMCT)
- Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados (CMCT, SIEE).

UNIDAD 20. LA REPRODUCCIÓN DE LOS ANIMALES

CONTENIDOS

- Tipos de reproducción en animales.
- Reproducción sexual en animales, formación de gametos y tipos de fecundación
- Desarrollo embrionario y postembrionario.
- Diferentes mecanismos de reproducción en invertebrados y vertebrados.
- La intervención del ser humano en los procesos reproductivos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

- Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y asexual. Tipos, ventajas e inconvenientes (CMCT)
- Describir los procesos de gametogénesis (CMCT, CL)
- Conocer los tipos de fecundación de animales y sus etapas (CMCT).
- Describir las distintas fases del desarrollo embrionario (CMCT, CL)
- Identificar las fases de los ciclos biológicos de los animales (CMCT, CL, SIEE).

Dada la amplitud del temario y teniendo en cuenta que en 4º de ESO en el desarrollo de la programación terminamos con el temario de Geología, alteraremos la secuenciación de contenidos en 1º de bachillerato para que el pueda adquirir los conocimientos necesarios para el siguiente curso, a saber:

PRIMER TRIMESTRE:

- UNIDAD 1. ORIGEN Y ESTRUCTURA DE NUESTRO PLANETA
- UNIDAD 2. DINÁMICA LITOSFÉRICA
- UNIDAD 3. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS: EL MAGMATISMO
- UNIDAD 4. METAMORFISMO Y TECTÓNICA
- UNIDAD 5. METEORIZACIÓN Y SEDIMENTOGÉNESIS. DE LA ROCA AL SEDIMENTO
- UNIDAD 6. PETROGÉNESIS. DEL SEDIMENTO A LA ROCA
- UNIDAD 7. LA HISTORIA DE NUESTRO PLANETA

SEGUNDO TRIMESTRE:

- UNIDAD 8. LOS SERES VIVOS Y SU ORGANIZACIÓN
- UNIDAD 9. DIFERENCIACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN CELULAR
- UNIDAD 10. LA IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD
- UNIDAD 11. EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS
- UNIDAD 12. LA REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS: ESPORAS Y SEMILLAS
- UNIDAD 13. ORGANIZACIÓN DE LOS ANIMALES: TEJIDOS Y ÓRGANOS

- UNIDAD 14. LA NUTRICIÓN ANIMAL: INCORPORACIÓN DE NUTRIENTES

TERCER TRIMESTRE:

- UNIDAD 15. LA NUTRICIÓN ANIMAL: DISTRIBUCIÓN DE NUTRIENTES Y ELIMINACIÓN DE DESECHOS
- UNIDAD 16. LA RELACIÓN EN ANIMALES: COORDINACIÓN NERVIOSA
- UNIDAD 17. LA RELACIÓN EN ANIMALES: COORDINACIÓN HORMONAL
- UNIDAD 18. LA REPRODUCCIÓN DE LOS ANIMALES
- UNIDAD 19. LA REPRODUCCIÓN DE LOS ANIMALES
- UNIDAD 20. LA REPRODUCCIÓN DE LOS ANIMALES

ANATOMIA APLICADA DE PRIMER CURSO

Índice

1. Introducción
2. Objetivos
3. Contribución a las competencias clave
4. Contenidos
5. Organización y secuenciación de los contenidos
6. Metodología y estrategias didácticas
7. Procedimientos de evaluación
8. Criterios de evaluación
9. Criterios de calificación
10. Recursos didácticos

11. Atención a la diversidad
12. Estrategias de animación a la lectura y expresión oral y escrita
13. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación
14. Actividades complementarias y extraescolares
15. Estructura de la prueba de septiembre

1. Introducción

La materia Anatomía Aplicada pretende aportar los conocimientos científicos que permitan comprender el cuerpo humano y su motricidad en relación con las manifestaciones artísticas y con la salud.

El cuerpo y el movimiento son medios de expresión y comunicación, por lo que comprender las estructuras y el funcionamiento del organismo y de la acción motriz dotará al alumnado de la base necesaria para que, gracias a un adecuado proceso de aprendizaje, pueda mejorar de forma saludable su rendimiento en el proceso creativo y en las técnicas de ejecución artística, así como en la propia vida.

Para ello, esta materia está integrada por conocimientos, destrezas y actitudes de diversas áreas de conocimiento que se ocupan del estudio del cuerpo humano y de su motricidad, tales como la anatomía, la fisiología, la biomecánica y las ciencias de la actividad física. Abarca las estructuras y funciones del cuerpo humano más relacionadas con la acción motriz y su rendimiento, como son el sistema locomotor, el cardiopulmonar o los sistemas de control y regulación. Profundiza en cómo estas estructuras determinan el comportamiento motor y las técnicas expresivas que componen las manifestaciones artísticas, y los efectos que la actividad física tiene sobre ellas y sobre la salud. En la misma línea, se abordan también nociones básicas de los sistemas de aporte y utilización de la energía y se profundiza en las bases de la conducta motora.

Aunque la materia se estructura en bloques, es necesario comprender que el cuerpo humano actúa como una unidad biológica y debe prevalecer la relación y coordinación que existe entre sus diversos componentes, manteniendo una visión de funcionamiento global. A partir del análisis de cualquier acción motora, se puede mostrar la necesaria participación coordinada de todos los sistemas que constituyen el cuerpo humano y de los procesos que la determinan: percepción, toma de decisiones y la propia ejecución. Además, puesto que las artes escénicas en sus diversas variedades (música, danza y arte dramático) implican actividad motora, se hace necesario el conocimiento de la generación y producción del movimiento, así como el de la adaptación del cuerpo humano a principios biomecánicos.

Los conocimientos aportados por esta materia deben permitir que el alumnado comprenda el modo en que recibe y procesa los estímulos que conducirán a la propia expresión artística, pero también deben capacitarle para relacionarse de forma óptima con el resto de la sociedad.

2 – Objetivos

La enseñanza de la Anatomía aplicada en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1 - Entender el cuerpo como macro-estructura global que sigue las leyes de la biología, cuyos aparatos y sistemas trabajan hacia un fin común, y valorar esta concepción como la forma de mantener no sólo un estado de salud óptimo, sino también el mayor rendimiento físico y artístico.

2 - Conocer los requerimientos anatómicos y funcionales peculiares y distintivos de las diversas actividades artísticas en las que el cuerpo es el instrumento de expresión.

3 - Establecer relaciones razonadas entre la morfología de las estructuras anatómicas implicadas en las diferentes manifestaciones artísticas de base corporal, su funcionamiento y su finalidad última en el desempeño artístico, profundizando en los conocimientos anatómicos y fisiológicos.

4 - Discernir razonadamente entre el trabajo físico que es anatómica y fisiológicamente aceptable y preserva la salud, y el mal uso del cuerpo que disminuye el rendimiento físico y artístico y conduce a enfermedad o lesión.

5 - Manejar con precisión la terminología básica empleada en anatomía, fisiología, nutrición, biomecánica y patología para utilizar un correcto lenguaje oral y escrito, y poder acceder a textos e información dedicada a estas materias en el ámbito de las artes escénicas.

6 - Aplicar con autonomía los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas prácticos simples, de tipo anatomo-funcional, y relativos al quehacer artístico del mismo sujeto o su entorno.

7 - Reconocer los aspectos saludables de la práctica de las artes escénicas y conocer sus efectos beneficiosos sobre la salud física y mental.

3. Contribución a las competencias clave

A través de esta materia el alumnado adquiere los conocimientos que permiten el desarrollo de las competencias clave como a continuación se describe:

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

La Anatomía Aplicada promueve, por un lado, una reflexión crítica de los aspectos científicos relacionados con la materia y, por otro, genera actitudes de respeto hacia el propio cuerpo, rechazando las actividades que lo deterioran y

promoviendo en el alumnado hábitos y prácticas de vida sana y ordenada, que repercuten en un buen estado de salud y que le permitirán mejorar su faceta artística.

La competencia matemática también está presente en la materia. Mediante el uso de herramientas para el conocimiento de los aspectos cuantitativos de su anatomía y fisiología (gráficos, estadísticas, porcentajes, tasas, índices, etc.), el alumnado puede ser consciente de que estos conocimientos matemáticos tienen utilidad real en muchos aspectos de su propia vida. Su dominio exige el aprendizaje de contenidos y de las interrelaciones existentes entre ellos, la observación del mundo físico y de su propio cuerpo, el análisis multicausal, etc. Además, requiere que el estudiante se familiarice con la metodología científica como forma de trabajo, lo que le permitirá actuar racional y reflexivamente en muchos aspectos de su vida académica, personal y laboral.

Comunicación lingüística.

Teniendo en cuenta la importancia de la comunicación en el desarrollo del proceso científico, la Anatomía Aplicada favorecerá en el alumnado la mejora de sus posibilidades comunicativas escritas y habladas a través de dos vías. Por una parte, la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones en exposiciones, debates, etc., ponen en juego formas de elaboración del propio discurso basadas en la argumentación, el establecimiento de relaciones, el cuidado en la precisión de los términos, el encadenamiento adecuado de ideas o expresiones verbales. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica hace posible la comunicación adecuada de los contenidos y la comprensión de lo que otros expresan.

Competencia digital.

Para enfrentarse a la gran cantidad de información que hay en la actualidad, las Tecnologías de la Información y la Comunicación constituyen una herramienta muy útil en la búsqueda, almacenamiento, organización y comunicación de esa información. Los contenidos de esta materia favorecerán la mejora de esta competencia respecto a la consecución de destrezas asociadas a la profundización del propio conocimiento, a la elaboración de distintos tipos de documentos y la exposición de los mismos, utilizando recursos tecnológicos y digitales variados para ello. Desarrolla, además, la sensibilidad hacia un uso responsable y seguro de estos recursos, conociendo sus limitaciones y riesgos, y valorando de forma crítica y reflexiva la extensa información disponible.

Aprender a aprender.

Los procesos asociados a la forma de construir el conocimiento científico constituyen una forma de desarrollar la competencia de aprender a aprender, a través de los procedimientos de análisis de causas y consecuencias, la integración de los conocimientos y la búsqueda de soluciones a las situaciones que vayan surgiendo. Así, se considera adecuado plantear actividades basadas en la observación y la reflexión, para que el alumnado asimile los contenidos e interiorice el propio aprendizaje. El planteamiento de la materia estará dirigido a que los alumnos sean capaces de buscar información para adquirir nuevos conocimientos, analizarla de manera crítica, presentar los resultados de forma coherente y clara y revisar además todo el proceso desarrollado.

Competencias sociales y cívicas.

Toda situación en la que se produce interacción con otros supone una oportunidad de desarrollar las habilidades necesarias para desenvolverse en un entorno social. De esta manera, muchos de los aprendizajes que se llevarán a cabo en esta

materia fomentarán la mejora de las capacidades de sociabilización, como el respeto por los demás, la comunicación, la no discriminación, la integración social, etc. Además, todo desempeño científico fomenta el desarrollo de actitudes de responsabilidad, vigor y sentido crítico que favorecen una participación plena de la persona en la sociedad.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

La Anatomía Aplicada fomenta en el alumnado la adquisición de actitudes que contribuyen a la toma de conciencia sobre las propias características, posibilidades y limitaciones personales en su relación con el propio desempeño artístico. Es importante señalar el papel de esta materia como potenciador de la capacidad de analizar situaciones y de tomar decisiones, asumiendo responsabilidades que implicarán la necesidad de enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad. Requerirá además del uso de habilidades para planificar, organizar, comunicar, evaluar y trabajar de forma cooperativa. En consonancia con todo ello, los alumnos y las alumnas también deberán adquirir y asentar las bases de las posibilidades laborales futuras vinculadas al campo profesional de las artes escénicas.

Conciencia y expresiones culturales.

El hecho de que la Ciencia y el Arte formen parte de un mismo patrimonio cultural nos permite ser conscientes de la multitud de aspectos que tienen en común y de las interacciones que entre ambos se producen. Con los conocimientos de la materia se transmite al alumnado una visión del cuerpo humano y del movimiento que favorecerán la mejora de su propia expresión artística, y esto ya supone en sí mismo una apreciable contribución al desarrollo de esta competencia.

4. Contenidos

La organización tisular de los sistemas y aparatos humanos.

- El tejido conectivo, su función y su diferenciación en los diversos componentes del aparato locomotor.
- El tejido muscular, función diferenciada de los distintos tipos de musculatura.
- Adaptación tisular a las demandas del ejercicio y a las exigencias físicas de las actividades artísticas.

Introducción al metabolismo.

- Metabolismo aeróbico y anaeróbico: principales vías metabólicas, participación enzimática y producción de ATP.
- Relación entre las características del ejercicio físico, en cuanto a duración e intensidad, y las vías metabólicas prioritariamente empleadas.

Sistema cardio-respiratorio.

- Sistema cardio-vascular, su participación y adaptación al ejercicio físico de diversas intensidades.
- Principios del acondicionamiento cardio-vascular para la mejora del rendimiento en actividades artísticas que requieren trabajo físico.
- Parámetros de salud cardiovascular, análisis de hábitos y costumbres saludables y no saludables.
- Aparato respiratorio, su participación y adaptación al ejercicio físico.
- Movimientos respiratorios. Coordinación de la respiración con el movimiento corporal. Respiración abdominal y respiración torácica. La relajación a través de la respiración.
- Aparato de la fonación. Producción de distintos tipos de sonido mediante las cuerdas vocales. Coordinación de la fonación con la respiración.

- Utilización del sistema respiratorio, incluido el aparato de fonación, durante la declamación y el canto. Disfonías funcionales por el mal uso de la voz.
- Análisis de hábitos y costumbres para reconocer aquellos saludables para el sistema de fonación y del aparato respiratorio.

Sistema digestivo y nutrición.

- El sistema digestivo y su adaptación al ejercicio físico.
- Nutrientes energéticos y no energéticos; su función en el mantenimiento de la salud.
- Hidratación. Cálculo del consumo de agua diario para mantener la salud en diversas circunstancias.
- Concepto de dieta equilibrada para el sedentario y para el sujeto físicamente activo. Adecuación entre ingesta y gasto energético.
- Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia-bulimia y obesidad. Búsqueda de los factores sociales actuales, incluyendo los derivados del propio trabajo artístico, que conducen a la aparición de cada tipo de trastorno.

Sistema reproductor-gonadal.

- Sistema reproductor femenino y masculino. Hormonas sexuales y su papel en el mantenimiento de la salud músculo-esquelética.
- Ciclo menstrual femenino. Trastornos relacionados con la malnutrición.
- Beneficios del mantenimiento de una función hormonal normal para el rendimiento físico del artista.

Sistema auditivo.

- El oído humano: oído externo, oído medio y oído interno. Audición y equilibrio.

Producción del movimiento.

- Diferenciación de las funciones de hueso, articulación y músculo en la producción del movimiento. Planos y ejes del movimiento. Movimientos articulares propios del cuello, tronco, hombro, muñeca, mano, cadera, rodilla y pie: amplitud articular.

- Reconocimiento de los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en los gestos motores propios de las artes escénicas. Capacidades biológicas: fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad. Capacidades psicomotrices: coordinativas, perceptivas y distensoras complejas.

- Génesis del movimiento. Papel de los receptores sensitivos y órganos de los sentidos. El sistema nervioso central como organizador de la respuesta motora.

- El músculo como órgano efector del movimiento. El tono muscular. Función agonista, antagonista y sinergista muscular. Análisis práctico de los principios básicos del movimiento. Aspectos anatómicos y fisiológicos. Fisiología y tipos de contracción muscular. Transmisión nerviosa aferente y eferente.

- Entrenamiento de las cualidades físicas para la mejora de la calidad del movimiento y el mantenimiento de la salud: flexo-elasticidad, fuerza y coordinación. Principios fundamentales del entrenamiento.

- Calentamiento previo: su papel en la mejora del rendimiento y la prevención de lesiones. Adecuación a cada tipo de actividad artística. La vuelta a la calma después de la actividad física; indicaciones y aplicación práctica.

Anatomía funcional y biomecánica del aparato locomotor.

- Biomecánica: mecánica newtoniana y su aplicación al aparato locomotor humano. La cinética y cinemática aplicadas al movimiento humano durante el ejercicio físico.

- Sistemas de estudio empleados en biomecánica. Aplicación a la mejora del rendimiento, bienestar físico y compensación. Análisis biomecánico básico de pasos específicos de la actividad, como el salto o el giro.

- Análisis de la postura corporal correcta e incorrecta. La postura como fuente de salud o enfermedad: la repetición gestual y los errores posturales en las diferentes manifestaciones artísticas como origen de lesión.

Acceso y uso de información.

Análisis razonados y valoración de los resultados de investigaciones biomédicas actuales relacionadas con el campo de la anatomía, fisiología, nutrición y biomecánica aplicadas a las distintas artes escénicas. Autonomía progresiva en la búsqueda de información.

Uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la ampliación de conocimientos relativos a la materia.

5 - Organización y secuenciación de los contenidos

La organización de estos contenidos para este curso será la siguiente:

Durante la primera evaluación se impartirán un tema de introducción a la biología molecular y celular, repaso de los cursos de ESO y los bloques de contenidos: 1º, 2º y 4º :

Histología de los sistemas y aparatos humanos, introducción al metabolismo y sistema digestivo y nutrición.

Durante la segunda evaluación los bloques 3º, 5º y 6º: sistema cardio-respiratorio aparato reproductor y sistema auditivo

Durante la tercera evaluación se impartirán los bloques 7º y 8º: de contenidos *Producción del movimiento y Anatomía funcional y biomecánica del aparato locomotor*

El bloque de acceso y uso de la información se trabajará a lo largo de las tres evaluaciones

6. Metodología y estrategias didácticas

Se recurrirá a los siguientes métodos para consecución de los objetivos planteados:

- Explicaciones teóricas por parte del profesor

En cada tema se explicarán los principales conceptos que debe conocer el alumno
Los alumnos tomarán sus correspondientes apuntes y realizarán las preguntas que crean oportunas para su correcta comprensión.

- Prácticas de laboratorio

Se realizarán desdobles en dos sesiones mensuales por grupo

- Trabajos de profundización

Se mandarán trabajos para que los alumnos interesados profundicen en los temas estudiados

Se pondrán en la página web de la asignatura

- Lectura de artículos relacionados con actividades artísticas

- Utilización de las aulas de ordenadores

Obtención de información en la web

- Exposición de trabajos

Los alumnos expondrán algunos de los trabajos realizados.

7. Procedimientos de evaluación

Durante el presente curso se realizarán tres evaluaciones.

La calificación final de la asignatura será la media de estas evaluaciones en el caso de haber superado las tres.

En el caso de que no se supere una evaluación se tendrá la opción de realizar un ejercicio de recuperación.

Los alumnos que no superen algún ejercicio de recuperación deberán realizar una prueba final de la asignatura

Para la evaluación ordinaria de los alumnos se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Calificación en los ejercicios escritos
Al menos dos por evaluación
- Trabajos individuales o en grupo que se expondrán en clase
- Trabajos voluntarios de ampliación
- Prácticas de laboratorio
- Trabajos de ordenador

En los ejercicios de recuperación se tendrá en cuenta

- La calificación de un ejercicio escrito sobre los contenidos mínimos exigibles

En la prueba final se tendrá en cuenta

- La calificación de un ejercicio escrito sobre los contenidos mínimos exigibles
- La trayectoria del alumno durante el curso

8. Criterios de evaluación

1. Describir verbalmente, y mediante dibujos o modelos la organización tisular de los distintos componentes del aparato locomotor.

Se trata de comprobar si el alumno ha conseguido relacionar la estructura macroscópica de los distintos tejidos músculo-esqueléticos, con su función durante el movimiento, así como comprender la capacidad de adaptación y plasticidad del sistema músculo-esquelético al estar permanentemente modelándose bajo la acción de las fuerzas que actúan sobre sus distintas partes.

2. Clasificar las distintas artes escénicas en función de los requerimientos cardiovasculares, respiratorios y las diversas cualidades físicas (flexo-elasticidad, fuerza y coordinación).

Se pretende conocer si el alumno ha asimilado cada uno de los distintos aspectos que tipifican el trabajo físico, identificando dichos aspectos con relación a cada una de las artes escénicas (danza, música y teatro), con lo cual el alumno habrá adquirido la capacidad de caracterizar, desde el punto de vista anatómico-funcional, cada una de estas actividades artísticas y conocer los requerimientos básicos a entrenar para su práctica saludable.

3. Exponer razonadamente, respecto a cualquiera de las artes escénicas, un hábito o comportamiento que mejore el desempeño físico y artístico o deba ser practicado para prevenir posibles trastornos patológicos derivados de su práctica regular.

El sentido de este criterio de evaluación es valorar si el alumno ha adquirido el conocimiento de los riesgos que conlleva la práctica regular de cualquiera de las artes escénicas y los aspectos que deben ser reforzados en cada arte escénica, así como de los hábitos de vida, entrenamiento y preparación física necesarios para practicarlas de forma saludable.

4.Explicar, con relación a cualquiera de las estructuras anatómicas que intervienen en las diferentes manifestaciones artísticas, la función que desempeña en el conjunto del cuerpo humano como instrumento de expresión.

Con este criterio el alumno demostrará el conocimiento adquirido sobre cualquiera de las estructuras anatómicas generadoras del movimiento (hueso, articulación, músculo, sistema nervioso), u otros sistemas cardiovascular, respiratorio-fonación, digestivo.), siendo capaz de identificar su función particular y dentro del conjunto de estructuras, órganos y aparatos que componen el cuerpo humano.

5.Explicar la relación entre nutrición adecuada y rendimiento físico adecuado, e identificar las costumbres nutricionales que conducen a la malnutrición.

Este criterio evalúa la comprensión que se ha adquirido sobre nutrientes energéticos y no energéticos, hidratación y su distribución en una dieta sana adaptada a la intensidad de ejercicio físico realizado, que evite las carencias y los excesos que conducen a enfermedad

6.Relacionar las leyes de la mecánica newtoniana con los movimientos habituales humanos y los principales movimientos o posturas de los distintos tipos de artes escénicas.

El alumno podrá demostrar la comprensión que ha adquirido del movimiento humano en general y como vehículo de expresión artística cuando es interpretado como sistema motriz autónomo sometido a las leyes de la física newtoniana. De esta forma el alumno demostrará un conocimiento de la física aplicada, y realizará una interpretación racional de gestos motrices con un fin estético directo (danza, teatro) o indirecto(música, danza y teatro).

7. Analizar la calidad de los hábitos posturales generales y durante las actividades artísticas, y buscar alternativas para la mejora de los mismos.

Con este criterio el alumno podrá demostrar la adquisición de la capacidad de análisis de las actitudes corporales, aplicando los conceptos anatómicos y biomecánicos adquiridos. Al mismo tiempo tendrá que utilizar los conceptos de posición «saludable» y «nociva» respecto

8. Justificar documentalmente los beneficios físicos y mentales que proporciona la práctica regular de las artes escénicas.

Mediante este criterio se valora, por un lado el conocimiento adquirido por el alumno sobre los efectos beneficiosos derivados de practicar las artes escénicas, y por otro su capacidad de comprender, recopilar, organizar y analizar información sobre la trascendencia social de dichos beneficios.

9. Enumerar los principales músculos implicados en los movimientos articulares habituales en las artes escénicas

9. Criterios de calificación

Los apartados apuntados en el punto 6 tendrán los siguientes valores para la evaluación:

- Ejercicios escritos 70%
- Trabajos, prácticas, actitud, etc... 30%

No se compensará la nota del ejercicio escrito con menos de un 3,5

En las pruebas de recuperación, final y septiembre la calificación corresponderá a la obtenida en el examen correspondiente.

10. Contenidos mínimos

- Los niveles de organización del cuerpo humano
- Los tejidos relacionados con la actividad física: conjuntivo, cartílago, hueso, y tejido muscular.
- Adaptación tisular a las exigencias físicas de las actividades artísticas.
- Metabolismo aeróbico y anaeróbico:
- Sistema circulatorio. Anatomía y fisiología.
- Alteraciones y enfermedades del sistema circulatorio y la circulación sanguínea
- Diferencias entre los diferentes vasos sanguíneos.
- El corazón, anatomía y fisiología.
- La presión sanguínea
- Interpretar el significado de la circulación mayor y la circulación menor o pulmonar.
- Participación y adaptación del sistema cardiovascular según la intensidad del ejercicio físico.
- Anatomía del aparato respiratorio.
- Fisiológica de la respiración
- Mecanismo de intercambio de oxígeno y dióxido de carbono en los pulmones y tejidos.
- Conocer y explicar algunas enfermedades del aparato respiratorio. Hábitos saludables
- Como afecta el tabaco a nuestro organismo..
- Aparato de la fonación. Coordinación de la fonación con la respiración.
- Disfonías funcionales por mal uso de la voz.
- Aparato digestivo: Anatomía. Proceso de la digestión..
- Componentes fundamentales de los alimentos: nutrientes energéticos y no energéticos.
- Hidratación en relación con la actividad realizada.
- La dieta equilibrada. Adecuación entre ingesta y gasto energético.

- Enfermedades: anorexia, bulimia, obesidad, diabetes y arteriosclerosis.

Prevención

- Hormonas sexuales y su papel en el mantenimiento de la salud músculo esquelética
- Ciclo menstrual femenino. Trastornos relacionados con la malnutrición.
- Beneficios del mantenimiento de una función hormonal normal para el rendimiento físico del artista.
- El sistema nervioso central como organizador de la respuesta motora.
- Los órganos de los sentidos y su relación con las artes escénicas.
- Hábitos de vida que pueden afectar el sistema nervioso central y los órganos de los sentidos. Su prevención.
- El sistema hormonal. Relación de las hormonas con el estado físico y el rendimiento del artista.
- Huesos, articulaciones y músculos: estructura y clasificación.
- Funciones de huesos, articulaciones y músculos en la producción de movimiento.
- Fisiología de la contracción muscular.
- Génesis del movimiento. Papel de los receptores sensitivos y órganos de los sentidos.
- El sistema nervioso central como organizador de la respuesta motora.
- Biomecánica y su aplicación al aparato locomotor humano.
- Lesiones derivadas del desarrollo de las artes escénicas. Su prevención.
- La postura como fuente de salud o enfermedad.
- Relación los conocimientos adquiridos en anatomía, fisiología, nutrición y
- Biomecánica con las manifestaciones artísticas.

11. Recursos didácticos

Se utilizarán los siguientes recursos:

- Uso proyector para mostrar imágenes de interés anatómico o fisiológico
- Utilización de modelos anatómicos

- Trabajo con ordenador en aulas de informática
- Prácticas de laboratorio
- Apuntes de Anatomía Aplicada
- Página web Visible body de visualización anatómica por ordenador
- Fotocopias de esquemas y temas de interés.
- Visualización de videos
- Lectura de artículos de divulgación científica de la biblioteca o el departamento relacionados con la anatomía y las artes escénicas

El presente curso no se ha establecido un libro de texto

12. Atención a la diversidad

En grupos tan numerosos como los del presente curso es difícil establecer mecanismos que propicien este aspecto.

Como estrategias generales se recurrirá a:

- Detectar en ejercicios y trabajos a aquellos alumnos que sobresalgan por tener dificultades con la materia o, por el contrario, tener capacidades superiores a la media
- Se diseñarán trabajos de profundización para alumnos con dificultades
- Se diseñarán trabajos optativos para alumnos con especiales capacidades o interés en la asignatura.
- Se insistirá a los alumnos a que consulten sus dudas con el profesor en clase o al finalizar la misma.
- Se establecerán clases de repaso y dudas un día antes de los ejercicios escritos en el horario de clase o en el recreo.

13. Estrategias de animación a la lectura y expresión oral y escrita

Se seguirán las siguientes estrategias:

- Lectura de artículos relacionados con anatomía y artes escénicas A lo largo del curso se mandarían trabajos sobre artículos de prensa o, preferiblemente, de revistas especializadas.

- Resúmenes artículos

Los alumnos realizarán trabajos relativos a los artículos leídos

En estos trabajos se valorará la expresión escrita

- Exposición pública de trabajos realizados

Se expondrán en público, de este modo se evaluará, además del trabajo realizado, la expresión oral y la actitud ante un público.

14. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación

Se utilizarán las tecnologías de la información y la comunicación para:

- Búsqueda de información para los trabajos en Internet.
- Visualización de imágenes y videos en Internet
- Utilización de programas de modelos anatómicos

15. Actividades complementarias y extraescolares

No se realizarán actividades extraescolares por el departamento. Participaremos en las propuestas por el centro para este nivel.

16. Estructura de la prueba de septiembre

El examen de septiembre consistirá en una prueba escrita adaptada a los contenidos Mínimos.

CULTURA CIENTÍFICA DE PRIMER CURSO

CONTENIDOS

BLOQUE 1: PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

A) Conceptos

- Qué es ciencia y método científico.
- La ciencia moderna. Introducción a la figura de Galileo.
- La ciencia como conocimiento público: instituciones y revistas científicas.
- Interacción entre ciencia y sociedad: estudio del calentamiento global.
- Diferencias entre ciencias y pseudociencias.
- La ciencia como profesión.
- Ciencia y arte: la ciencia en la literatura y la pintura.

B) Procedimientos

- Análisis de datos estadísticos sobre actitudes de la sociedad hacia la ciencia.
- Reflexión sobre cuándo, cómo y dónde puede aplicarse el método científico.
- Comprensión de que la ciencia es parte sustancial de la cultura humana. No se es culto si no se sabe nada de ciencia.
- Relacionar ciencia y tecnología con diferentes aspectos sociales.
- Utilización de información recogida a partir de prensa, Internet, medios audiovisuales o transmisión oral sobre los avances de la ciencia y el pensamiento racional.
- Discusión y debate sobre aportaciones de la ciencia a la sociedad.

C) Actitudes

- Rechazo a las pseudociencias y el pensamiento mágico y supersticioso. Saber detectarlo y combatirlo.

- Valoración de la ciencia como un conocimiento inspirado y consolidado por los grandes científicos que nos precedieron en la historia humana. Reconocer que, como afirmó Newton, «si he visto más lejos es porque estoy sentado sobre los hombros de gigantes».
- Percepción de que en ciencia y tecnología aún hay mucho por descubrir y que el futuro está en los jóvenes estudiantes.
- Aplicación el pensamiento racional y el método científico a diferentes situaciones de la vida[
- Valoración la profesión de científico y sus aportaciones a la sociedad
- Consideración la ciencia como una parte fundamental de la cultura humana.
- Interés por la información sobre ciencia y tecnología durante la vida adulta.

UNIDAD 2: LA TIERRA Y LA VIDA

A) Conceptos

- La vida y sus manifestaciones
- Teorías sobre el origen de la vida: hipótesis química
- La célula: unidad fundamental de la vida.
- La evolución biológica: adaptación y eficacia biológica.
- Teorías predarwinistas: lamarckismo.
- Darwin: teoría de la evolución por selección natural.
- Teorías postdarwinistas: neodarwinismo y equilibrio puntuado.
- Evolución humana: bipedestación. *Australopithecus*.
- Evolución humana: Cefalización. El género *Homo*.
- Evolución humana: el lenguaje. *Homo sapiens*.

B) Procedimientos

- Análisis de teorías científicas desde su publicación hasta su aceptación o rechazo.
- Reconocimiento de la influencia del contexto histórico en el contenido de las distintas teorías.

- Aplicación del método científico como herramienta de trabajo.
- Reflexión sobre las implicaciones de las diferentes teorías científicas en nuestra vida cotidiana.
- Discusión y debate de diferentes teorías científicas.

C) Actitudes

- Respeto hacia todas las opiniones y teorías.
- Uso del método científico en la formulación de las propias opiniones.

UNIDAD 3: AVANCES EN BIOMEDICINA

- A) Conceptos
 - La salud: Parámetros de salud, retos de los sistemas sanitarios, otros factores determinantes de la salud.
 - La enfermedad: Gestión de la enfermedad, enfermedades infecciosas y no infecciosas, amenazas sanitarias.
 - Las defensas frente a las enfermedades: defensas naturales y defensas artificiales.
 - Patentes y ensayos clínicos.
 -
- B) Procedimientos
 - Análisis de los descubrimientos y avances médicos.
 - Reflexión sobre las diferencias referentes a la sanidad de países desarrollados y en desarrollo.
 - Comparación de gráficas sobre causas de mortalidad en los diferentes países del mundo.
 - Utilización de información recogida a partir de prensa, Internet, medios audiovisuales o transmisión oral sobre enfermedades nuevas o emergentes, resistencia a antibióticos, nuevas técnicas quirúrgicas, etcétera.
 - Discusión y debate sobre las patentes de los medicamentos.

-
- C) Actitudes
- Rechazo ante actitudes de discriminación sanitaria relacionadas con el dominio de países desarrollados sobre los países en desarrollo.
- Valoración de la importancia de la adquisición de responsabilidades respecto a los hábitos de vida saludables.
- Trascendencia de la adquisición de habilidades asertivas en las relaciones sociales.

Reconocimiento de las aportaciones científicas para vivir más y mejor.

UNIDAD 4: LA REVOLUCIÓN GENÉTICA

B) Conceptos

- Historia de la genética: aportaciones de Mendel, el descubrimiento del ADN y la epigenética.
- Genoma: el libro de la vida.
- Ingeniería genética: técnicas de ingeniería genética, biotecnología y organismos transgénicos.
- Reproducción asistida: inseminación artificial, fecundación in vitro, transferencia de embriones y regulación de la fecundación asistida.
- Clonación y células madre.
- Bioética.

C) Procedimientos

- Reflexión sobre las implicaciones los avances en genética y en biotecnología, y su aceptación en los diferentes sectores sociales.
- Análisis de la excelente aplicación del método científico realizada por Mendel.

- Utilización de la información sobre genética, clonación, células madre, biotecnología, etc., a partir de prensa, Internet, medios audiovisuales o transmisión oral.
- Debate sobre las investigaciones y los resultados obtenidos en el campo de la genética, la biotecnología, la reproducción asistida y la medicina regenerativa.

D) Actitudes

- Rechazo ante actitudes de discriminación derivadas del patrimonio genético personal y ante la utilización de los avances científicos en casos que puedan vulnerar la dignidad humana.
- Reconocimiento de las aportaciones científicas en biotecnología, medicina regenerativa, reproducción asistida, tratamientos de enfermedades genéticas, etc.
- Toma de conciencia de los problemas éticos que puede generar el avance de la ciencia.
- Capacidad de valorar la importancia de los estilos de vida para liberarnos del determinismo genético.

UNIDAD 5: NUEVAS TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN

A. Conceptos

- Procesamiento, almacenamiento e intercambio de la información. El salto de lo analógico a lo digital.
- La revolución tecnológica de la comunicación: ondas, cable, fibra óptica, satélites, ADSL, telefonía móvil, GPS, etc. Repercusiones en la vida cotidiana.
- Tratamiento numérico de la información, de la señal y de la imagen. Sistemas de codificación (código binario).

- Compresión y transmisión de la información, Internet, la web 2.0, conexiones y tipos de redes.
- Control de privacidad y protección de datos.
- Diferencias entre conceptos de información y conocimiento.

B. Procedimientos

- Análisis de las conexiones y tipos de redes empleadas de manera cotidiana.
- Utilización de la información sobre nuevas tecnologías de la información y la comunicación disponible en prensa, Internet y medios audiovisuales.
- Análisis de problemas científico-tecnológicos de incidencia e interés social, predicción de su evolución y aplicación del conocimiento en la búsqueda de soluciones a situaciones concretas.
- Debate sobre las investigaciones y los resultados obtenidos en el campo de las nuevas tecnologías.

C. Actitudes

- Reflexión sobre las implicaciones de los avances tecnológicos y su aceptación en los diferentes sectores sociales (brecha digital).
- Reconocimiento de las aportaciones tecnológicas a la mejora en la transmisión de la información y el conocimiento a nivel global.
- Toma de conciencia de los problemas en relación a la seguridad y la privacidad que puede generar el uso de las nuevas tecnologías.
- Reflexión sobre las implicaciones que la revolución tecnológica de la comunicación tiene en la vida cotidiana: e-educación, e-gobierno, e-sanidad, etc.

TEMPORALIZACIÓN

Primer trimestre

| | |
|----------|-----------|
| UNIDAD 1 | 2 semanas |
| UNIDAD 2 | 8 semanas |

Segundo trimestre

| | |
|----------|-----------|
| UNIDAD 3 | 8semanas |
| UNIDAD 4 | 8 semanas |

Tercer trimestre

| | |
|----------|-----------|
| UNIDAD 5 | 6 semanas |
|----------|-----------|

La temporalización de los contenidos es orientativa, con una hora lectiva a la semana no se puede ajustar a trimestres.

OBJETIVOS

1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre distintos temas científicos y tecnológicos de repercusión social y comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación, para formarse opiniones propias argumentadas.
2. Analizar algunas aportaciones científico-tecnológicas a diversos problemas que tiene planteados la humanidad, y la importancia del contexto político-social en su puesta en práctica, considerando sus ventajas e inconvenientes desde un punto de vista económico, medioambiental y social.
3. Realizar estudios sencillos sobre cuestiones sociales con base científico-tecnológica de ámbito local, haciendo predicciones y valorando las posturas individuales o de pequeños colectivos en su posible evolución.

4. Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología a la comprensión y resolución de los problemas de las personas y de su calidad de vida, mediante una metodología basada en la obtención de datos, el razonamiento, la perseverancia y el espíritu crítico, aceptando sus limitaciones y equivocaciones propias de toda actividad humana.

5. Identificar los principales problemas ambientales y los factores que los intensifican; predecir sus consecuencias y argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de la Tierra, siendo conscientes de la importancia de la sensibilización ciudadana para actuar sobre los problemas ambientales locales.

6. Conocer y valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología a la mitigación de los problemas ambientales mediante la búsqueda de nuevos materiales y nuevas tecnologías, en el contexto de un desarrollo sostenible.

7. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes, valorando la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles periódicos y los estilos de vida saludable social y personal.

8. Conocer las bases científicas de la manipulación genética y embrionaria, y valorar los pros y contras de sus aplicaciones y entender la controversia internacional que han suscitado, siendo capaces de fundamentar la existencia de un Comité de Bioética que defina sus límites en un marco de gestión responsable de la vida humana.

9. Analizar las sucesivas explicaciones científicas dadas a problemas como el origen de la vida o del universo; haciendo hincapié en la importancia del razonamiento hipotético-deductivo, el valor de las pruebas y la influencia del contexto social, diferenciándolas de las basadas en opiniones o creencias.

10. Conocer las características básicas, las formas de utilización y las repercusiones individuales y sociales de los últimos instrumentos tecnológicos de información, comunicación, ocio y creación, valorando su incidencia en los hábitos de consumo y en las relaciones sociales.

Criterios de Calificación y Promoción

C= Conocimiento de los contenidos, Relación de conceptos e ideas, Análisis, Síntesis, Comprensión y expresión oral y escrita (Los contenidos conceptuales se evalúan con las pruebas escritas).

P= Trabajo en grupo, Hábitos de trabajo, Utilización del cuaderno: Presentación, Ortografía y Expresión, Utilización de unidades, Realización e Interpretación de tablas y gráficos, Terminología científica, Cálculos numéricos. Exposición oral de trabajos en grupo.

A= Participación, Interés/Esfuerzo y Comportamiento. (La actitud se valorará de manera subjetiva a partir de las anotaciones del cuaderno del profesorado.

Para la calificación parcial o final del proceso de aprendizaje del alumnado se tendrán en cuenta los siguientes elementos y porcentaje de aplicación:

| | |
|----------------------|------|
| Trabajos | 40 % |
| Actividades de clase | 50% |
| Actitudes | 10% |

La recuperación de alumnos suspensos se realizara en junio, mediante la realización de una prueba escrita que recoja diferentes cuestiones sobre los mínimos trabajados durante el curso, así como informes de los distintos documentales y videos visualizados.

BIOLOGÍA DE SEGUNDO CURSO

Esta materia se centra especialmente en el nivel celular, buscando la explicación científica de los fenómenos biológicos en términos más bioquímicos o biofísicos, pero sin olvidar un punto de vista globalizador acerca de los sistemas vivos, constituidos por partes interrelacionadas y con numerosas características globales en su funcionamiento.

Los contenidos se presentan desarrollados en núcleos temáticos, cuya secuenciación a lo largo del curso es la siguiente:

Unidad 1. LA CÉLULA Y LA BASE FISICO-QUIMICA DE LA VIDA.

- El nivel de organización celular. La célula como unidad de estructura y función.
- Componentes moleculares de la célula: tipos, estructura, propiedades y papel que desempeñan. Exploración experimental de algunas características que permiten su identificación.
- Estudio de los diferentes estados físicos en que se encuentran los componentes moleculares de la célula especialmente las dispersiones.
Duración aproximada de ocho semanas.

Unidad 2. FISIOLÓGÍA CELULAR.

- Estudio de las funciones celulares. Aspectos básicos del ciclo celular.
- Fases de la división celular. Diferencia entre células animales y vegetales.
- Papel de las membranas en los intercambios celulares: permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis.
- Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. Finalidades de ambos. Comprensión de los aspectos fundamentales, energéticos y de regulación de las reacciones metabólicas. Papel del ATP y de las enzimas.
- La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aerobia y anaerobia. Organulos celulares implicados en el proceso.
- La fotosíntesis como proceso de aprovechamiento energético y de síntesis de macromoléculas. Objetivos biológicos que se cumplen en la fase lumínica y en la fase oscura. Balance material y energético de la totalidad del proceso. Importancia de la fotosíntesis en la constitución inicial y actual de la atmósfera.
- La quimiosíntesis: una alternativa a la vida sin luz solar.

- Otras reacciones catabólicas y anabólicas en la célula.

Duración aproximada de ocho semanas.

Unidad 3 FISIOLÓGÍA CELULAR.

- Leyes naturales que explican la transmisión de los caracteres hereditarios. Aportaciones de Mendel al estudio de la herencia. Teoría cromosómica de la herencia.
- Células germinales y fecundación. Meiosis: mecanismos y significación biológica.
- El ADN como portador de la información genética. Desarrollo histórico de la búsqueda de evidencias de su papel y su interpretación. Características e importancia del código genético. Concepto de gen. Mecanismos responsables de su transmisión y variación.
- Alteraciones de la información genética: consecuencias e implicaciones en la adaptación y evolución de las especies. Selección natural.
- Importancia de la genética en medicina y en la mejora de recursos. La investigación actual sobre el genoma humano. Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética.

Duración aproximada de seis semanas.

Unidad 4. MICROBIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA.

- Los microorganismos: un grupo taxonómicamente heterogéneo. Sus formas de vida. Relación de éstas con su papel como agentes inocuos, beneficiosos o perjudiciales para los seres humanos y otros seres vivos.
- Los virus: estructura básica y funcionamiento.
- Presencia de los microorganismos en los procesos industriales: agricultura, farmacia, sanidad, alimentación. Su importancia en la alteración de los alimentos. Utilización y manipulación en distintos ámbitos: importancia social y económica.
- Duración aproximada de tres semanas.

Unidad 5. INMUNOLOGÍA.

- Concepto de inmunidad. La defensa del organismo frente a los cuerpos extraños. Concepto de antígeno.
- Tipos de inmunidad: celular y humoral. Clases de células implicadas. Estructura, tipos y función de los anticuerpos.
- Mecanismos de acción del sistema inmune. Inmunidad natural y adquirida.
- Concepto de enfermedad autoinmune, algunos tipos de ellas. Fenómenos de hipersensibilidad: alergias. EL SIDA.: síntomas y prevención.
- La importancia industrial de la fabricación de sueros y vacunas. Reflexión ética sobre la donación de órganos.

Duración aproximada de dos semanas.

GEOLOGÍA 2º BACHILLERATO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

La enseñanza de la Geología en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender los conceptos, principios, teorías y modelos fundamentales de la Geología, para tener una visión global y la formación científica básica de la materia, y poder aplicarlas a situaciones reales y cotidianas.
2. Utilizar con autonomía las estrategias propias de la investigación y el trabajo científico en el campo de la Geología: el trabajo de campo y el de laboratorio.
3. 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.
4. Comprender la naturaleza de la Geología y sus limitaciones, así como sus relaciones con la tecnología y la sociedad, participando en la prevención y resolución de problemas ambientales.

5. Analizar los cambios cíclicos y evolutivos de la Tierra, derivados de la interacción entre sus sistemas, así como los procesos geológicos que los originan y los efectos que producen (minerales, rocas, deformaciones y relieve).
6. Conocer los riesgos geológicos y las causas que los originan, para poder establecer medidas de planificación que mitiguen sus efectos catastróficos.
7. Entender el funcionamiento geológico actual de la Tierra para poder explicar los cambios acaecidos en tiempos geológicos pasados en el planeta.
8. Conocer las características geológicas fundamentales de la Península ibérica y de las Islas Baleares y Canarias, en el contexto general de la tectónica de placas.
9. Conocer y valorar los rasgos geológicos fundamentales de Andalucía, su origen, evolución y valor histórico, para mejorar la protección y conservación de su rico patrimonio geológico y geodiversidad.

CONTENIDOS

BLOQUE 1. EL PLANETA TIERRA Y SU ESTUDIO.

1. Perspectiva general de la Geología, sus objetos de estudio, métodos de trabajo y su utilidad científica y social: Definición de Geología.
2. El trabajo de los geólogos. Especialidades de la Geología. La metodología científica y la Geología. Breve sinopsis de la historia de los estudios de geología en Andalucía y en España.
3. El tiempo geológico y los principios fundamentales de la Geología.
4. La Tierra como planeta dinámico y en evolución. La Tectónica de Placas como teoría global de la Tierra.
5. La evolución geológica de la Tierra en el marco del Sistema Solar. Geoplanetología.
6. La Geología en la vida cotidiana. Problemas medioambientales y geológicos globales.

BLOQUE 2. MINERALES, LOS COMPONENTES DE LAS ROCAS.

1. Materia mineral y concepto de mineral. Relación entre estructura cristalina, composición química y propiedades de los minerales.
2. Clasificación químico-estructural de los minerales.
3. Formación, evolución y transformación de los minerales. Estabilidad e inestabilidad mineral.
4. Procesos geológicos formadores de minerales y rocas: procesos magmáticos, metamórficos, hidrotermales, supergénicos y sedimentarios.
5. Los tipos de minerales más característicos de las rocas sedimentarias, magmáticas y metamórficas de Andalucía.

BLOQUE 3. ROCAS ÍGNEAS, SEDIMENTARIAS Y METAMÓRFICAS.

1. Concepto de roca y descripción de sus principales características. Criterios de clasificación. Clasificación de los principales grupos de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.
2. El origen de las rocas ígneas. Conceptos y propiedades de los magmas. Evolución y diferenciación magmática.
3. El origen de las rocas sedimentarias. El proceso sedimentario: meteorización, erosión, transporte, depósito y diagénesis. Cuencas y ambientes sedimentarios.
4. El origen de las rocas metamórficas. Tipos de metamorfismo. Facies metamórficas y condiciones físico-químicas de formación.
5. Fluidos hidrotermales y su expresión en superficie. Depósitos hidrotermales y procesos metasomáticos.
6. Magmatismo, sedimentación, metamorfismo e hidrotermalismo en el marco de la Tectónica de Placas.
7. Distribución geográfica de los principales afloramientos de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias de Andalucía.

BLOQUE 4. LA TECTÓNICA DE PLACAS, UNA TEORÍA GLOBAL.

1. Cómo es el mapa de las placas tectónicas.
2. Cuánto y cómo se mueven.
3. Por qué se mueven.
4. Deformación de las rocas: frágil y dúctil.
5. Principales estructuras geológicas: pliegues y fallas.
6. Orógenos actuales y antiguos.
7. Relación de la Tectónica de Placas con: distintos aspectos geológicos.
8. La Tectónica de Placas y la Historia de la Tierra.
9. Las principales estructuras de deformación de las cordilleras béticas. Etapas tectónicas fundamentales en el origen de las cordilleras béticas.

BLOQUE 5. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS.

1. Las interacciones geológicas en la superficie terrestre.
2. La meteorización y los suelos. Los tipos de suelos más abundantes de Andalucía.
3. Los movimientos de ladera: factores que influyen en los procesos. Tipos.
4. Acción geológica del agua:
 - Distribución del agua en la Tierra. Ciclo hidrológico. Las características fundamentales de las cuencas hidrológicas de los principales ríos andaluces.
 - Aguas superficiales: procesos y formas resultantes.
 - Glaciares: tipos, procesos y formas resultantes.
 - El mar: olas, mareas y corrientes de deriva. Procesos y formas resultantes.
5. Acción geológica del viento: procesos y formas resultantes. Los desiertos.
6. La litología y el relieve (relieve kárstico, granítico).
7. La estructura y el relieve. Relieves estructurales.

8. Las formas de modelado más características del releve andaluz: Torcal de Antequera, Sierra Nevada, desierto de Tabernas, litoral de Huelva y Cabo de Gata.

BLOQUE 6. TIEMPO GEOLÓGICO Y GEOLOGÍA HISTÓRICA

1. El tiempo en Geología. El debate sobre la edad de la Tierra. Uniformismo frente a Catastrofismo. El registro estratigráfico.
2. El método del actualismo: aplicación a la reconstrucción paleoambiental. Estructuras sedimentarias y biogénicas. Paleoclimatología.
3. Métodos de datación: geocronología relativa y absoluta. Principio de superposición de los estratos. Fósiles. Bioestratigrafía. Los métodos radiométricos de datación absoluta.
4. Unidades geocronológicas y cronoestratigráficas. La Tabla de Tiempo Geológico.
5. Geología Histórica. Evolución geológica y biológica de la Tierra desde el Arcaico a la actualidad, resaltando los principales eventos. Primates y evolución del género Homo. Los yacimientos de homínidos más importantes de Andalucía: la depresión de Guadix-Baza, cuevas y abrigos en sierras.
6. Cambios climáticos naturales. Cambio climático inducido por la actividad humana

BLOQUE 7. RIESGOS GEOLÓGICOS

1. Los riesgos naturales: riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad, coste.
2. Clasificación de los riesgos naturales: endógenos, exógenos y extraterrestres.
3. Principales riesgos endógenos: terremotos y volcanes. La incidencia del riesgo sísmico en Andalucía: actividad sísmica actual y pasada.
4. Principales riesgos exógenos: movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral. Las inundaciones en Andalucía: perspectiva histórica y actual.

5. Análisis y gestión de riesgos: cartografías de inventario, susceptibilidad y peligrosidad.
6. Prevención: campañas y medidas de autoprotección.
7. Evolución histórica de pérdidas socioeconómicas y humanas debidas a los riesgos geológicos en nuestra comunidad.

BLOQUE 8. RECURSOS MINERALES Y ENERGÉTICOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

1. Recursos renovables y no renovables.
2. Clasificación utilitaria de los recursos minerales y energéticos.
3. Yacimiento mineral. Conceptos de reservas y de ley mineral. Principales tipos de interés económico a nivel mundial. Breve reseña sobre la historia e importancia de la minería en Andalucía. Características principales del mapa metalogénico andaluz.
4. Exploración, evaluación y explotación sostenible de recursos minerales y energéticos. Importancia socioeconómica de la explotación de rocas industriales en Andalucía. El impacto de la minería en Andalucía: causas, consecuencias y valoración del desastre minero de Aznalcóllar.
6. El ciclo hidrológico y las aguas subterráneas. Nivel freático, acuíferos y surgencias. La circulación del agua a través de los materiales geológicos. Principales características de los acuíferos andaluces: el mapa hidrogeológico de Andalucía y medidas de protección de acuíferos.
7. El agua subterránea como recurso natural: captación y explotación sostenible. Posibles problemas ambientales: salinización de acuíferos, subsidencia y contaminación.

BLOQUE 9. GEOLOGÍA DE ESPAÑA

1. Principales dominios geológicos de la Península Ibérica, Baleares y Canarias.

2. Principales eventos geológicos en la Historia de la Península Ibérica, Baleares y Canarias: origen del Atlántico, Cantábrico y Mediterráneo, formación de las principales cordilleras y cuencas.
3. Historia geológica de Andalucía.

BLOQUE 10. GEOLOGÍA DE CAMPO

1. La metodología científica y el trabajo de campo. Normas de seguridad y autoprotección en el campo.
2. Técnicas de interpretación cartográfica y orientación. Lectura de mapas geológicos sencillos.

De cada práctica de campo:

- Geología local, del entorno del centro educativo, o del lugar de la práctica, y Geología regional.
- Recursos y riesgos geológicos.
- Elementos singulares del patrimonio geológico del lugar donde se realiza la práctica

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

BLOQUE 1. EL PLANETA TIERRA Y SU ESTUDIO.

1. Definir la ciencia de la Geología y sus principales especialidades y comprender el trabajo realizado por los geólogos.

1.1. Comprende la importancia de la Geología en la sociedad y conoce y valora el trabajo de los geólogos en distintos ámbitos sociales.

2. Aplicar las estrategias propias del trabajo científico en la resolución de problemas relacionados con la geología.

2.1. Selecciona información, analiza datos, formula preguntas pertinentes y busca respuestas para un pequeño proyecto relacionado con la geología.

3. Entender el concepto de tiempo geológico y los principios fundamentales de la geología, como los de horizontalidad, superposición, actualismo y uniformismo.

3.1. Comprende el significado de tiempo geológico y utiliza principios fundamentales de la geología como: horizontalidad, superposición, actualismo y uniformismo.

4. Analizar el dinamismo terrestre explicado según la teoría global de la Tectónica de Placas.

4.1. Interpreta algunas manifestaciones del dinamismo terrestre como consecuencia de la Tectónica de Placas.

5. Analizar la evolución geológica de la Luna y de otros planetas del Sistema Solar, comparándolas con la de la Tierra.

5.1. Analiza información geológica de la Luna y de otros planetas del Sistema Solar y la compara con la evolución geológica de la Tierra.

6. Observar las manifestaciones de la Geología en el entorno diario e identificar algunas implicaciones en la economía, política, desarrollo sostenible y medio ambiente.

6.1. Identifica distintas manifestaciones de la Geología en el entorno diario, conociendo algunos de los usos y aplicaciones de esta ciencia en la economía, política, desarrollo sostenible y en la protección del medio ambiente.

7. Valorar las aportaciones al conocimiento geológico de Andalucía que se han hecho desde los centros de estudios de Geología de las universidades de Granada y Huelva, destacando la labor del profesorado y de geólogos y geólogas insignes.

BLOQUE 2. MINERALES, LOS COMPONENTES DE LAS ROCAS.

1. Describir las propiedades que caracterizan a la materia mineral.

Comprender su variación como una función de la estructura y la composición química de los minerales. Reconocer la utilidad de los minerales por sus propiedades.

1.1. Identifica las características que determinan la materia mineral, por medio de actividades prácticas con ejemplos de minerales con propiedades contrastadas, relacionando la utilización de algunos minerales con sus propiedades.

2. Conocer los grupos de minerales más importantes según una clasificación químico-estructural. Nombrar y distinguir de visu, diferentes especies minerales.

2.1. Reconoce los diferentes grupos minerales, identificándolos por sus características físico-químicas. Reconoce por medio de una práctica *de visu* algunos de los minerales más comunes.

3. Analizar las distintas condiciones físico-químicas en la formación de los minerales. Comprender las causas de la evolución, inestabilidad y transformación mineral utilizando diagramas de fases sencillos.

3.1. Compara las situaciones en las que se originan los minerales, elaborando tablas según sus condiciones físico-químicas de estabilidad. Conoce algunos ejemplos de evolución y transformación mineral por medio de diagramas de fases.

4. Conocer los principales ambientes y procesos geológicos formadores de minerales y rocas. Identificar algunos minerales con su origen más común: magmático, metamórfico, hidrotermal, supergénico y sedimentario.

4.1. Compara los diferentes ambientes y procesos geológicos en los que se forman los minerales y las rocas. Identifica algunos minerales como característicos de cada uno de los procesos geológicos de formación.

5. Reconocer los minerales más frecuentes explotados en la minería andaluza.

BLOQUE 3. ROCAS ÍGNEAS, SEDIMENTARIAS Y METAMÓRFICAS.

1. Diferenciar e identificar por sus características distintos tipos de formaciones de rocas. Identificar los principales grupos de rocas ígneas (plutónicas y volcánicas, sedimentarias y metamórficas).

1.1. Identifica mediante una prueba visual, ya sea en fotografías y/o con especímenes reales, distintas variedades y formaciones de rocas, realizando ejercicios prácticos en el aula y elaborando tablas comparativas de sus características.

2. Conocer el origen de las rocas ígneas, analizando la naturaleza de los magmas y comprendiendo los procesos de generación, diferenciación y emplazamiento de los magmas.

2.1. Describe la evolución del magma según su naturaleza, utilizando diagramas y cuadros sinópticos.

3. Conocer el origen de los sedimentos y las rocas sedimentarias, analizando el proceso sedimentario desde la meteorización a la diagénesis. Identificar las los diversos tipos de medios sedimentarios.

3.1. Comprende y describe el proceso de formación de las rocas sedimentarias, desde la meteorización del área fuente, pasando por el transporte y depósito, a la diagénesis, utilizando un lenguaje científico adecuado a tu nivel académico.

3.2. Comprende y describe los conceptos de facies sedimentarias y medios sedimentarios, identificando y localizando algunas sobre un mapa y/o en tu entorno geográfico - geológico.

4. Conocer el origen de las rocas metamórficas, diferenciando las facies metamórficas en función de las condiciones físico-químicas.

4.1. Comprende el concepto de metamorfismo y los distintos tipos existentes, asociándolos a las diferentes condiciones de presión y temperatura, y sé capaz de elaborar cuadros sinópticos comparando dichos tipos.

5. Conocer la naturaleza de los fluidos hidrotermales, los depósitos y los procesos metasomáticos asociados.

5.1. Comprende el concepto de fluidos hidrotermales, localizando datos, imágenes y videos en la red sobre fumarolas y geysers actuales, identificando los depósitos asociados.

6. Comprender la actividad ígnea, sedimentaria, metamórfica e hidrotermal como fenómenos asociados a la Tectónica de Placas.

6.1. Comprende y explica los fenómenos ígneos, sedimentarios, metamórficos e hidrotermales en relación con la Tectónica de Placas.

7. Señalar en un mapa de Andalucía los afloramientos más importantes de los distintos tipos de rocas (ígneas, metamórficas y sedimentarias).

BLOQUE 4. LA TECTÓNICA DE PLACAS, UNA TEORÍA GLOBAL.

1. Conocer cómo es el mapa actual de las placas tectónicas. Comparar este mapa con los mapas simplificados.

1.1. Compara, en diferentes partes del planeta, el mapa simplificado de placas tectónicas con otros más actuales aportados por la geología y la geodesia.

2. Conocer cuánto, cómo y por qué se mueven las placas tectónicas.

2.1. Conoce cuánto y cómo se mueven las placas tectónicas. Utiliza programas informáticos de uso libre para conocer la velocidad relativa de su centro educativo (u otro punto de referencia) respecto al resto de placas tectónicas.

2.2 Entiende y explica por qué se mueven las placas tectónicas y qué relación tiene con la dinámica del interior terrestre.

3. Comprender cómo se deforman las rocas.

3.1. Comprende y describe cómo se deforman las rocas.

4. Describir las principales estructuras geológicas de deformación.

4.1. Conoce las principales estructuras geológicas y las principales características de los orógenos.

5. Describir las características de un orógeno.

5.1. Explica los principales rasgos del relieve del planeta y su relación con la tectónica de placas.

6. Relacionar la Tectónica de Placas con algunos aspectos geológicos: relieve, clima y cambio climático, variaciones del nivel del mar, distribución de rocas, estructuras geológicas, sismicidad, volcanismo.

6.1. Comprende y explica la relación entre la tectónica de placas, el clima y las variaciones del nivel del mar.

6.2. Conoce y argumenta cómo la distribución de rocas, a escala planetaria, está controlada por la Tectónica de Placas.

6.3. Relaciona las principales estructuras geológicas (pliegues y fallas) con la Tectónica de Placas.

6.4. Comprende y describe la distribución de la sismicidad y el vulcanismo en el marco de la Tectónica de Placas.

7. Describir la Tectónica de Placas a lo largo de la Historia de la Tierra: qué había antes de la Tectónica de Placas, cuándo comenzó.

7.1. Entiende cómo evoluciona el mapa de las placas tectónicas a lo largo del tiempo. Visiona, a través de programas informáticos, la evolución pasada y futura de las placas.

8. Conocer las principales etapas de deformación que han originado estructuras tectónicas en las rocas que afloran en Andalucía.

9. Describir e interpretar estructuras tectónicas de deformación que aparecen en las sierras andaluzas.

BLOQUE 5. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS.

1. Reconocer la capacidad transformadora de los procesos externos.

1.1. Comprende y analiza cómo los procesos externos transforman el relieve.

2. Identificar el papel de la atmósfera, la hidrosfera, y la biosfera –y, en ella, la acción antrópica.

2.1. Identifica el papel de la atmósfera, la hidrosfera y la biosfera (incluida la acción antrópica).

3. Distinguir la energía solar y la gravedad como motores de los procesos externos.

3.1. Analiza el papel de la radiación solar y de la gravedad como motores de los procesos geológicos externos.

**4. Conocer los principales procesos de meteorización física y química.
Entender los procesos de edafogénesis y conocer los principales tipos de suelos.**

4.1. Diferencia los tipos de meteorización.

4.2. Conoce los principales procesos edafogénicos y su relación con los tipos de suelos.

5. Comprender los factores que influyen en los movimientos de ladera y conocer los principales tipos.

5.1. Identifica los factores que favorecen o dificultan los movimientos de ladera y conoce sus principales tipos.

6. Analizar la distribución del agua en el planeta Tierra y el ciclo hidrológico.

6.1. Conoce la distribución del agua en el planeta y comprende y describe el ciclo hidrológico.

7. Analizar la influencia de la escorrentía superficial como agente modelador y diferenciar sus formas resultantes.

7.1. Relaciona los procesos de escorrentía superficial y sus formas resultantes.

8. Comprender los procesos glaciares y sus formas resultantes.

8.1. Diferencia las formas resultantes del modelado glacial, asociándolas con su proceso correspondiente.

9. Comprender los procesos geológicos derivados de la acción marina y formas resultantes.

9.1. Comprende la dinámica marina y relaciona las formas resultantes con su proceso correspondiente.

10. Comprender los procesos geológicos derivados de la acción eólica y relacionarlos con las formas resultantes.

10.1. Diferencia formas resultantes del modelado eólico.

11. Entender la relación entre la circulación general atmosférica y la localización de los desiertos.

11.1. Sitúa la localización de los principales desiertos.

12. Conocer algunos relieves singulares condicionados por la litología (modelado kárstico y granítico).

12.1. Relaciona algunos relieves singulares con el tipo de roca.

13. Analizar la influencia de las estructuras geológicas en el relieve.

13.1. Relaciona algunos relieves singulares con la estructura geológica.

14.1. A través de fotografías o de visitas con Google Earth a diferentes paisajes locales o regionales relaciona el relieve con los agentes y los procesos geológicos externos.

14. Reconocer el valor económico y social de la rica diversidad de formas de relieve y de tipos de modelado presentes en Andalucía.

15. Identificar los factores edafológicos principales que han originado los suelos andaluces.

16. Conocer las principales características del glaciario de Sierra Nevada.

17. Conocer las causas responsables del avance de las zonas áridas en Andalucía.

BLOQUE 6. TIEMPO GEOLÓGICO Y GEOLOGÍA HISTÓRICA

1. Analizar el concepto del tiempo geológico y entender la naturaleza del registro estratigráfico y la duración de diferentes fenómenos geológicos.

1.1. Argumenta sobre la evolución del concepto de tiempo geológico y la idea de la edad de la Tierra a lo largo de historia del pensamiento científico.

2. Entender la aplicación del método del actualismo a la reconstrucción paleoambiental. Conocer algunos tipos de estructuras sedimentarias y biogénicas y su aplicación. Utilizar los indicadores paleoclimáticos más representativos.

2.1. Entiende y desarrolla la analogía de los estratos como las páginas del libro donde está escrita la Historia de la Tierra.

2.2. Conoce el origen de algunas estructuras sedimentarias originadas por corrientes (ripples, estratificación cruzada) y biogénicas (galerías, pistas) y las utiliza para la reconstrucción paleoambiental.

3. Conocer los principales métodos de datación absoluta y relativa. Aplicar el principio de superposición de estratos y derivados para interpretar cortes geológicos. Entender los fósiles guía como pieza clave para la datación bioestratigráfica.

3.1. Conoce y utiliza los métodos de datación relativa y de las interrupciones en el registro estratigráfico a partir de la interpretación de cortes geológicos y correlación de columnas estratigráficas.

4. Identificar las principales unidades cronoestratigráficas que conforman la tabla de tiempo geológico.

4.1. Conoce las unidades cronoestratigráficas, mostrando su manejo en actividades y ejercicios.

5. Conocer los principales eventos globales acontecidos en la evolución de la Tierra desde su formación. 6. Diferenciar los cambios climáticos naturales y los inducidos por la actividad humana.

5.1. Analiza algunos de los cambios climáticos, biológicos y geológicos que han ocurrido en las diferentes era geológicas, confeccionando resúmenes explicativos o tablas. 6.1. Relaciona fenómenos naturales con cambios climáticos y valora la influencia de la actividad humana.

6. Diferenciar los cambios climáticos naturales y los inducidos por la actividad humana.

6.1. Relaciona fenómenos naturales con cambios climáticos y valora la influencia de la actividad humana.

7. Conocer y valorar los principales hallazgos en paleontología humana acontecidos en Andalucía.

BLOQUE 7. RIESGOS GEOLÓGICOS

1. Conocer los principales términos en el estudio de los riesgos naturales.

1.1. Conoce y utiliza los principales términos en el estudio de los riesgos naturales: riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad y coste.

2. Caracterizar los riesgos naturales en función de su origen: endógeno, exógeno y extraterrestre.

2.1. Conoce los principales riesgos naturales y los clasifica en función de su origen endógeno, exógeno o extraterrestre.

3. Analizar en detalle algunos de los principales fenómenos naturales: terremotos, erupciones volcánicas, movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral.

3.1. Analiza casos concretos de los principales fenómenos naturales que ocurren en nuestro país: terremotos, erupciones volcánicas, movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral.

4. Comprender la distribución de estos fenómenos naturales en nuestro país y saber dónde hay mayor riesgo.

4.1. Conoce los riesgos más importantes en nuestro país y relaciona su distribución con determinadas características de cada zona.

5. Entender las cartografías de riesgo.

5.1. Interpreta las cartografías de riesgo.

6. Valorar la necesidad de llevar a cabo medidas de autoprotección.

6.1. Conoce y valora las campañas de prevención y las medidas de autoprotección.

6.2 Analiza y comprende los principales fenómenos naturales acontecidos durante el curso en el planeta, el país y su entorno local.

7. Conocer los organismos administrativos andaluces y nacionales, encargados del estudio y valoración de riesgos.

8. Relacionar el nivel de riesgo sísmico en Andalucía con el contexto geológico tectónico general de nuestra comunidad.

9. Analizar el nivel de riesgo por inundación de los principales ríos andaluces y valorar las medidas predictivas y preventivas.

BLOQUE 8. RECURSOS MINERALES Y ENERGÉTICOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

1. Comprender los conceptos de recursos renovables y no renovables, e identificar los diferentes tipos de recursos naturales de tipo geológico.

1.1. Conoce e identifica los recursos naturales como renovables o no renovables.

2. Clasificar los recursos minerales y energéticos en función de su utilidad.

2.1. Identifica la procedencia de los materiales y objetos que te rodean, y realiza una tabla sencilla donde se indique la relación entre la materia prima y los materiales u objetos.

3. Explicar el concepto de yacimiento mineral como recurso explotable, distinguiendo los principales tipos de interés económico.

3.1. Localiza información en la red de diversos tipos de yacimientos, y relaciónalos con alguno de los procesos geológicos formadores de minerales y de rocas.

4. Conocer las diferentes etapas y técnicas empleadas en la exploración, evaluación y explotación sostenible de los recursos minerales y energéticos.

4.1. Elabora tablas y gráficos sencillos a partir de datos económicos de explotaciones mineras, estimando un balance económico e interpretando la evolución de los datos.

5. Entender la gestión y protección ambiental como una cuestión inexcusable para cualquier explotación de los recursos minerales y energéticos

5.1. Recopila información o visita alguna explotación minera concreta y emite una opinión crítica fundamentada en los datos obtenidos y/o en las observaciones realizadas.

6. Explicar diversos conceptos relacionados con las aguas subterráneas como: acuíferos y sus tipos, el nivel freático, manantiales, y surgencias y sus tipos, además de conocer la circulación del agua a través de los materiales geológicos.

6.1. Conoce y relaciona los conceptos de aguas subterráneas, nivel freático y surgencias de agua y circulación del agua.

7. Valorar el agua subterránea como recurso y la influencia humana en su explotación. Conocer los posibles efectos ambientales de una inadecuada gestión.

7.1. Comprende y valora la influencia humana en la gestión las aguas subterráneas, expresando tu opinión sobre los efectos de la misma en medio ambiente.

8. Conocer los hitos históricos fundamentales del desarrollo de la minería en Andalucía y las consecuencias tecnológicas, económicas y sociales asociadas.

9. Conocer el estado general de los acuíferos de Andalucía y los peligros que se ciernen a medio plazo sobre ellos si no se toman medidas rápidas.

10. Valorar la necesidad de la utilización conjunta de las aguas superficiales y subterráneas y de una eficiente planificación hidrológica para solucionar los problemas de abastecimiento futuros en Andalucía.

BLOQUE 9. GEOLOGÍA DE ESPAÑA

1. Conocer los principales dominios geológicos de España: Varisco, orógenos alpinos, grandes cuencas, Islas Canarias.

1.1. Conoce la geología básica de España identificando los principales dominios sobre mapas físicos y geológicos.

2. Entender los grandes acontecimientos de la historia de la Península Ibérica y Baleares.

2.1. Comprende el origen geológico de la Península Ibérica, Baleares y Canarias, y utiliza la tecnología de la información para interpretar mapas y modelos gráficos que simulen la evolución de la península, las islas y mares que los rodean.

3. Conocer la historia geológica de las Islas Canarias en el marco de la Tectónica de Placas.

3.1. Conoce y enumera los principales acontecimientos geológicos que han ocurrido en el planeta, que están relacionados con la historia de Iberia, Baleares y Canarias.

4. Entender los eventos geológicos más singulares acontecidos en la Península Ibérica, Baleares y Canarias y los mares y océanos que los rodean.

4.1. Integra la geología local (ciudad, provincia y/o comunidad autónoma) con los principales dominios geológicos, la historia geológica del planeta y la Tectónica de Placas.

5. Diferenciar los principales dominios geológicos tectónicos presentes en Andalucía.

6. Relacionar la historia geológica de Andalucía con el contexto geológico-tectónico regional, desde la era paleozoica hasta la actualidad.

BLOQUE 10. GEOLOGÍA DE CAMPO

1. Conocer las principales técnicas que se utilizan en la Geología de campo y manejar algunos instrumentos básicos.

1.1. Utiliza el material de campo (martillo, cuaderno, lupa, brújula).

2. Leer mapas geológicos sencillos de una comarca o región andaluza próxima al centro educativo.

2.1. Lee mapas geológicos sencillos, fotografías aéreas e imágenes de satélite que contrasta con las observaciones en el campo.

3. Observar los principales elementos geológicos de los itinerarios.

3.1. Conoce y describe los principales elementos geológicos del itinerario.

3.2. Observa y describe afloramientos.

3.3. Reconoce y clasifica muestras de rocas, minerales y fósiles.

4. Utilizar las principales técnicas de representación de datos geológicos

4.1. Utiliza las principales técnicas de representación de datos geológicos: (columnas estratigráficas, cortes geológicos sencillos, mapas geotemáticos).

5. Integrar la geología local del itinerario en la Geología regional.

5.1 Reconstruye la historia geológica de la región e identifica los procesos activos.

6. Reconocer los recursos y procesos activos.

6.1. Conoce y analiza sus principales recursos y riesgos geológicos.

7. Entender las singularidades del patrimonio geológico.

7.1. Comprende la necesidad de apreciar, valorar, respetar y proteger los elementos del patrimonio geológico.

8. Conocer y valorar informes geológicos reales realizados por empresas o profesionales libres, sobre entornos conocidos.

9. Conocer las características geológicas más destacadas de algunos parques naturales andaluces.

10. Valorar los lugares de interés geológico (LIG) más representativos del patrimonio geológico de la región andaluza.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

- 90% Prueba escrita
- 10% Trabajo en clase y casa

TEMPORALIZACIÓN

1º TRIMESTRE: bloques 6, 1, 2 y 3

2º TRIMESTRE: bloques 4, 5 y 7

3º TRIMESTRE: bloques 8, 9 y 10

3.- METODOLOGÍA.

El profesor que imparte cada una de las materias propias de la biología y geología de este bachillerato, comenzará con una exploración de las ideas previas de los alumnos, las cuales le pueden servir de motivación y darán pie a una introducción al tema.

A partir de estas ideas previas, el profesor seleccionará los contenidos conceptuales que sean más adecuados para los alumnos en general.

Del mismo modo, los contenidos procedimentales se trabajarán a partir de actividades diversas, desde prácticas de laboratorio, interpretación de gráficos, tablas, bloques diagramas o dibujos hasta análisis de textos y material bibliográfico.

En cuanto a los contenidos actitudinales, es conveniente que el profesor relacione los nuevos conocimientos con sus aplicaciones tecnológicas y los problemas morales y éticos que puedan plantear a la sociedad.

4.- MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS.

Los libros de texto recomendados son los siguientes:

- PRIMERO BACHILLER. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. Editorial Santillana. Serie Observa
- ANATOMÍA APLICADA apuntes facilitados por el profesor.
- CULTURA CIENTÍFICA información buscada por el alumno.
- SEGUNDO BACHILLER. BIOLOGÍA 2 Editorial Bruño.(recomendado)
Apuntes facilitados por el profesor
- SEGUNDO BACHILLER. Geología. Apuntes facilitados por el profesor

Además se cuenta con el siguiente material específico:

Tres laboratorios de: Biología y Geología, Química y Física.

Reactivos y material de laboratorio de Química (detallado en inventario)

Colección de minerales

Reactivos y material de laboratorio de Biología (detallado en inventario)

Material de Física (detallado en inventario)

Horno y mufla

Microscopios de alumnos biológicos (8) geológicos (3) Lupas binoculares

(7)

Microscopio de profesor y microscopio de reflexión

Bibliografía: .Libros de texto y de consulta (detallado en inventario)

Transparencias para cada una de las unidades . Diapositivas

Videos educativos . Física. Química. Biología y Geología (detallado en inventario)

Retroproyector , Proyector de diapositivas (2) Proyector de opacos

Televisores (3) Vídeos (3) DVD (1) Cámaras de fotos (analógica y digital)

Telescopios (tres)

Equipos informáticos (3) (PC, teclado, monitor e impresora)

Cañón de proyección

Equipos de campo de Ciencias Naturales

Frigorífico y Olla exprés

5.- CRITERIOS GENERALES SOBRE EVALUACIÓN. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, PONDERACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS Y MEDIDAS DE RECUPERACIÓN.

En lo posible de nuestras posibilidades se considerará los conocimientos del alumno, el progreso del grupo y el progreso del propio alumno.

Hay que procurar que los controles sean ocasiones privilegiadas de aprendizaje y vayan perdiendo parte del aspecto sancionador.

Se evaluarán los procedimientos utilizados en el planteamiento de problemas, emisión de hipótesis, utilización de instrumentos y técnicas comprobatorias, obtención de conclusiones, comunicación de resultados, manejo

de materiales, construcción de materiales y conservación y mantenimiento de los mismos

Se valorará las actitudes de los alumnos, asistencia a clase, participación, cooperación y trabajo en equipo, realización de actividades para casa, ejecución y corrección de las actividades del cuaderno de clase, curiosidad, comprensión, constancia, orden en sus exposiciones, serán así mismo evaluadas

Para la evaluación de los conceptos, procedimientos y actitudes se realizarán pruebas sobre cada unidad didáctica, además se realizarán constantes observaciones del cuaderno del alumno, y de trabajos y proyectos que puedan realizarse. El profesor anotará las observaciones de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en una ficha de cada alumno por materia, donde se anotarán los siguientes hechos:

Contenidos conceptuales:

- CAPACIDAD DE SÍNTESIS
- USO DE TERMINOLOGÍA CIENTÍFICA
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
- EMISIÓN DE HIPÓTESIS
- UTILIZACIÓN DE UNIDADES
- INTERPRETACIÓN DE TABLAS Y GRÁFICOS
- DISEÑA Y REALIZA EXPERIENCIAS
- DESARROLLO DE ESQUEMAS

Contenidos Procedimentales:

- PRESENTACIÓN
- ORTOGRAFÍA
- EXPRESIÓN
- ACTIVIDADES REALIZADAS
- MANEJO INSTRUMENTOS
- REALIZACIÓN DE GRÁFICOS Y DE TABLAS
- UTILIZACIÓN DE CLAVES
-

Contenidos Actitudinales:

- INTERÉS
- PARTICIPACIÓN
- TRABAJO INDIVIDUAL
- TRABAJO EN EQUIPO
- CURIOSIDAD Y CREATIVIDAD
- AUTOESTIMA
- COMPORTAMIENTO
- ASISTENCIA
- LIMPIEZA DEL LUGAR DE TRABAJO

Los criterios de evaluación que a continuación se relacionan por materias, deberán servir como indicadores mínimos de la evolución del aprendizaje de los alumnos a la hora de elaborar las pruebas, trabajos y proyectos

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE PRIMERO DE BACHILLERATO:

1.- Aplicar las principales teorías sobre el origen y evolución del Universo, Sistema Solar y Tierra para explicar las características geológicas de los cuerpos planetarios.

2.- Aplicar estrategias propias del trabajo científico para la resolución de problemas relativos a la estructura y composición de la Tierra.

3.- Aplicar la teoría de la Tectónica de Placas a diversas situaciones para explicar fenómenos geológicos.

4.- Aplicar los métodos de datación y ordenación cronológica a la reconstrucción de la historia de la Tierra y de la vida.

5.- Conocer las aportaciones de la reproducción sexual sobre la asexual en los seres vivos.

6.- Conocer las teorías sobre la evolución de los seres vivos y utilizarlas para explicar la diversidad actual de los organismos.

7.- Explicar los mecanismos básicos que inciden en el proceso de ingestión y digestión de alimentos, en su asimilación, distribución y producción de desechos.

8.- Explicar el mantenimiento de las constantes vitales de los organismos a partir de la comprensión del proceso de coordinación neuro-endocrina.

9.- Explicar el carácter provisional de las teorías científicas.

10.- Diseñar y realizar pequeñas investigaciones sobre las funciones de los seres vivos.

11.- Contrastar diferentes fuentes de información y elaborar informes relaciones con problemas biológicos y geológicos.

BIOLOGÍA DE SEGUNDO DE BACHILLERATO:

1.- Interpretar la estructura interna de una célula eucariótica animal y una vegetal, y de una célula procariótica, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.

2.- Relacionar las macromoléculas con su función biológica en la célula, reconociendo sus unidades constituyentes.

3.- Enumerar las razones por las cuales el agua y los iones son fundamentales en los procesos celulares.

4.- Representar esquemáticamente y analizar el ciclo celular y las modalidades de la división del núcleo y el citoplasma, relacionando la meiosis con la variabilidad genética de las especies.

5.- Explicar el significado biológico de la respiración celular, explicando las diferencias entre vía aerobia y la anaerobia respecto a la rentabilidad energética, los productos finales originados y el interés industrial de estos últimos.

6.- Diferenciar en la fotosíntesis las fases lumínica y oscura, identificando las estructuras celulares en las que se lleva a cabo, los sustratos necesarios, los productos finales y el balance energético obtenido.

7.- Aplicar los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios, según las hipótesis mendeliana y de la teoría cromosómica de la herencia, a la interpretación y resolución de problemas relacionados con la herencia.

8.- Explicar el papel del ADN como portador de la información genética y la naturaleza del código genético, relacionando las mutaciones con alteraciones en la información y estudiando sus repercusiones en la variabilidad de los seres vivos y en la salud de las personas.

9.- Analizar algunas aplicaciones y limitaciones de la manipulación genética en vegetales, animales y en el ser humano.

10.- Determinar las características que definen a los microorganismos, destacando el papel de alguno de ellos en los ciclos biogeoquímicos, en la industria alimentaria, en la industria farmacéutica y en la mejora del medio ambiente.

11.- Analizar los mecanismos de defensa que desarrollan los seres vivos ante la presencia de un antígeno.

12.- Analizar el carácter abierto de la Biología a través del estudio de algunas interpretaciones, hipótesis y predicciones científicas.

La ponderación de los instrumentos de evaluación anteriormente mencionados se realizará de la siguiente forma en las asignaturas de 1º de bachillerato:

80% de la calificación global de la materia será para las " **pruebas de las unidades didácticas** "

10% de la calificación global de la materia será para las " **realización de actividades, trabajos y proyectos** "

10% de la calificación global de la materia será para las " **actitudes tanto de asistencia y comportamiento en clase** "

La ponderación de los instrumentos de evaluación en 2º de bachillerato será del 90% las pruebas escritas de los distintos bloque temáticos y un 10% para procedimientos y actitudes.

Todos estos aspectos serán recogidos por el profesor en la ficha de clase individual de cada alumnos.

El alumno obtendrá calificación positiva en cada materia de bachillerato cuando obtenga calificación de 5 en cada uno de los bloques temáticos, que serán liberatorios. La nota final será la media aritmética de todas las calificaciones más la suma de las anotaciones recogidas por el profesor a lo largo del curso según la ponderación anterior.

El alumno que no supere la asignatura se realizará un examen de recuperación final en Mayo- Junio, así como la prueba extraordinaria de septiembre. No obstante, durante el curso, al inicio de cada evaluación el alumno tendrá la posibilidad de recuperar el bloque temático que no haya superado en la evaluación anterior

El alumno será informado a lo largo del curso de las calificaciones y evaluación de su proceso de aprendizaje por parte del profesor, al que podrá solicitar la revisión de la calificación si estuviera en desacuerdo con ella.

Si persistiera el desacuerdo, el alumno podrá acogerse a lo dispuesto en el capítulo VIII (artículos 28 y 29) de la Orden de 9 de septiembre de 1997.

Los criterios para la recuperación de septiembre atenderán a los criterios mínimos de cada una de las materias antes expuestos.

Los mecanismos de recuperación de las asignaturas pendientes de primero estarán en función de la asistencia a clase del alumno y de la realización de ejercicios, actividades y exámenes propuestos por el profesor de la materia.

6.- PROPUESTAS PARA ATENDER A LA DIVERSIDAD.

Dada la heterogeneidad del alumnado, se diseñarán actividades de enseñanza-aprendizaje de diverso grado de complejidad, así el profesor seleccionará aquellas que le parezcan más adecuadas a las características de su alumnado.

La Jefa del Departamento

Fdo.: Cecilia Rubio Salmerón