**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**DEPARTAMENTO DE**

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**ÍNDICE**

|  |  |
| --- | --- |
| * **Materias que imparte el profesorado del Departamento** | 4 |
| * **Programación de Biología y Geología de la E.S.O.** |  |
| * Introducción | 6 |
| * Objetivos generales del área | 8 |
| * Contribución de la Biología y Geología a la adquisición de las competencias clave | 9 |
| * Contenidos de las materias, temporalización y temas transversales | 11 |
| * Contenidos y temporalización |  |
| * + Biología y Geología de 1º ESO | 13 |
| * + Biología y Geología de 3º ESO | 15 |
| * + Biología y Geología de 4º ESO | 18 |
| * Temas transversales | 20 |
| * Metodología general en la ESO | 22 |
| * Evaluación en la ESO | 24 |
| * Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y relación con las competencias clave, instrumentos y criterios de calificación |  |
| * Biología y Geología de 1º ESO | 25 |
| * Biología y Geología de 3º ESO | 31 |
| * Biología y Geología de 4º ESO | 38 |
| * Instrumentos de evaluación y criterios de calificación | 44 |
| * Atención a la diversidad | 46 |
| * Atención a pendientes | 49 |
| * Plan de atención a repetidores | 50 |
| * Promoción de la lectura | 52 |
| * Materiales y recursos | 54 |
| * Actividades complementarias y extraescolares | 55 |
| * **Programación del Módulo Ciencias Aplicadas II de 2º de Formación Profesional Básica** |  |
| * Contenidos y temporalización | 56 |
| * Temas transversales | 59 |
| * Metodología | 61 |
| * Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, Instrumentos y criterios de calificación | 63 |
| * Atención a la diversidad | 71 |
| * Materiales y recursos | 72 |
| * **Programación de las materias de Bachillerato diurno** |  |
| * Metodología en el Bachillerato | 73 |
| * Programaciones de las distintas materias que imparte el departamento |  |
| * **Biología y Geología**   Competencias clave – Objetivos – Contenidos – Temporalización – Contenidos transversales – Criterios de evaluación – Instrumentos y criterios de calificación – Materiales y recursos | 75 |
| * **Anatomía Aplicada**   Objetivos – Competencias clave – Contenidos y temporalización – temas transversales – Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje – Criterios de calificación – Materiales y recursos didácticos | 96 |
| * **Biología**   Objetivos – Competencias clave – Contenidos – Temporalización – Temas transversales – Criterios de evaluación – Criterios de calificación – Materiales y recursos | 113 |
| * **Geología**   Objetivos – Competencias clave - Contenidos – Temporalización – Temas transversales – Evaluación | 128 |
| * Atención a la diversidad | 151 |
| * Actividades extraescolares y complementarias | 154 |
|  |  |
| * **Bachillerato de adultos** | 155 |
| * **Biología y Geología**   Metodología – Instrumentos y criterios de calificación |  |
| * **Biología**   Metodología – Instrumentos y criterios de calificación |  |
| * **Anatomía Aplicada** |  |
| * **Programación del Ámbito Científico-Tecnológico (2º ESPA Semipresencial** |  |
| Introducción – Objetivos generales – Relación de los objetivos de la materia con las competencias clave – Contenidos y temporalización – Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje – Procedimientos metodológicos – Criterios y procedimientos de calificación | 177 |
| * **Actividades extraescolares y complementarias para adultos** | 209 |

**MATERIAS QUE IMPARTE EL DEPARTAMENTO**

**ESO**

**Biología y Geología de 1º ESO**

* 1º A y B: Pablo Navarra Gervilla
* 1º C, D y E: Ana Belén Aragüez Ruiz (profesora del departamento de Física y Química)

**Biología y Geología de 3º ESO**

* 3º A y B: Pablo Navarra Gervilla
* 3º C, D y E: Juana Ruiz Lucas

**Biología y Geología de 4º ESO**

* 4º C: Manuel Torres Lara
* 4º D : Juana Ruiz Lucas

**BACHILLERATO DIURNO**

**Biología y Geología**

* 1º A: Juana Ruiz Lucas

**Anatomía Aplicada**

* 1º A: Manuel Torres Lara

**Geología**

* 2º A: Juana Ruiz Lucas

**Biología**

* 2º A: Manuel Torres Lara

**FPB**

**Módulo de Ciencias Aplicadas II**

* D. Manuel Torres Lara

**2º ESPA semipresencial**

**Ámbito científico-tecnológico**

* D. José Antonio Villalobos Roca

**BACHILLERATO NOCTURNO**

**Biología y Geología**

* D. José Antonio Villalobos Roca

**Biología**

* D. José Antonio Villalobos Roca

**Anatomía Aplicada**

* D. José Ángel López Ramírez (profesor del departamento de Matemáticas)

**PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

1. **INTRODUCCIÓN**

En la Educación Secundaria Obligatoria, la Biología y Geología contribuye a desarrollar una alfabetización científica. Ésta contribuye a familiarizar al alumno con la naturaleza y las ideas básicas de la ciencia y ayudará a la comprensión de los problemas a cuya solución puede cooperar el desarrollo tecnocientífico, facilitando actitudes responsables dirigidas a sentar las bases de un desarrollo sostenible.

La alfabetización científica puede y debe entenderse como un componente esencial de la formación ciudadana, también la base que ha de recibir un futuro científico, superando visiones deformadas y empobrecidas, puramente operativas de la ciencia, que generan un rechazo hacia la misma que es necesario superar.

Los contenidos de las diferentes disciplinas que integran las ciencias de la naturaleza presentan sus saberes de forma unificada. Como en los otros cursos, cobran especial interés los contenidos que tienen que ver con la forma de construir la ciencia y de transmitir la experiencia y el conocimiento científico. Son contenidos que se relacionan con todos los bloques y que habrán de desarrollarse de la forma más integrada posible con el conjunto de los contenidos del curso.

La aportación de la materia es esencial para la consecución de los objetivos de la Etapa. Ello se manifiesta en varios aspectos que pasamos a destacar:

* Se ayuda a los alumnos a concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
* Se coopera en el desarrollo y consolidación de hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
* Se impulsa la valoración y respeto de la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. El estudio científico realiza una aportación inestimable para el rechazo fundamentado a los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
* Se realiza una eficaz aportación al desarrollo de destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquisición de una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
* Se estimula el desarrollo del espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
* Se facilita una valoración crítica de los hábitos relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivosy el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

De esta forma, podemos afirmar que la materia de Biología y Geología desarrolla una labor fundamental para la evolución de una personalidad equilibrada que integra la formación de capacidades del siguiente tipo:

\* Capacidades cognitivas, al ejercitar características propias del pensamiento lógico abstracto como la formulación de hipótesis, el análisis multicausal, la organización de conceptos en forma de teorías, la conformación de esquemas operacionales formales, etc.

\* Capacidades socioafectivas al favorecer el interés por conocer la diversidad de aportaciones, indagar en sus peculiaridades y logros sociales y tecnológicos, potenciando los valores de tolerancia y solidaridad.

1. **OBJETIVOS GENERALES DE ÁREA**

Según la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado la enseñanza de la Biología y Geología en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.
12. **CONTRIBUCIÓN DE LA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA Y CIENCIAS APLICADAS A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE**
13. **COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO Y LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO.**

El adecuado conocimiento del mundo físico requiere el aprendizaje de conceptos esenciales y el establecimiento de relaciones entre ellos de diversos tipos: relaciones de causalidad o de influencia, cualitativas o cuantitativas. Es imprescindible también desarrollar la habilidad para analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores.

El desarrollo de la capacidad de observación del mundo físico, natural o del producido por las personas, la obtención de información a partir de la observación y la toma de decisiones acerca del modo de actuar de acuerdo con dicha información, deben ser objetivos ineludibles de esta materia que, además, son coincidentes con el núcleo de esta competencia.

Pero la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico también requiere conocer de qué manera se genera el conocimiento científico; para lo que es necesaria la familiarización con el método de trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés con el aporte tentativo y creativo que este ofrece. Esta familiarización puede realizarse desde la discusión sobre el interés de las situaciones propuestas y su análisis cualitativo –de manera que se facilite la comprensión y acotación de dichas situaciones- hasta la propuesta de conjeturas e hipótesis y relaciones fundamentadas que lleven a la elaboración de conclusiones, incluyendo el diseño de métodos experimentales que las faciliten y permitan el análisis de resultados.

Otros aspectos de esta materia que contribuyen a la adquisición de esta competencia son las implicaciones que la actividad humana y, en particular, determinados hábitos sociales y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente. En este sentido, es necesario evitar caer en actitudes simplistas de exaltación o de rechazo del papel de la tecnociencia, favoreciendo el conocimiento de los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad, la búsqueda de soluciones para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible y la formación básica para participar, fundamentadamente, en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas locales y globales planteados.

1. **COMPETENCIA MATEMÁTICA**

La competencia matemática está íntimamente asociada a los aprendizajes de Biología y Geología. La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, para analizar causas y consecuencias y para expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos asociados a esta competencia y, con ello, da sentido a esos aprendizajes. Pero solo se podrá contribuir desde esta materia a la competencia matemática en la medida en que se insista en la utilización adecuada de las herramientas matemáticas y en su utilidad, en la oportunidad de su uso y en la elección precisa de los procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga. Por otra parte, en el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

1. **COMPETENCIA EN EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL**

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. La incorporación de contenidos relacionados con todo ello hace posible la contribución de estas materias al desarrollo de la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital. Así, se favorece la adquisición de esta competencia con la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de recursos como los esquemas o mapas conceptuales, la elaboración de resúmenes o memorias, etc.

La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación contribuye a la adquisición de la competencia digital en el aprendizaje de las ciencias. Siendo útiles para mejorar la comunicación, recabar información, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar los datos, etc. Se trata, pues, de un útil recurso en el campo de la Biología y Geología que contribuye a ofrecer una visión actualizada de la actividad científica.

1. **COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA**

La contribución de la biología y Geología a la competencia social y ciudadana está ligada a dos aspectos:

* El papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. La alfabetización científica permite la comprensión y análisis de problemas de interés, la consideración de las implicaciones y perspectivas abierta por las investigaciones realizadas y la toma fundamentada de decisiones, en un ámbito de creciente importancia por el amplio debate social que los avances científicos suscitan en la sociedad.
* El análisis de la sociedad actual, ligado al conocimiento de cómo se han producido determinados debates que han sido esenciales para el avance de la ciencia. De todos es sabido que existen sombras en la historia de la ciencia y no deben ignorarse, pero también es cierto que lo mejor de los avances científicos es la contribución que han tenido a la adquisición de la libertad de las personas y a la extensión de los derechos humanos. Conocer la ciencia supone entonces una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía, a su vez, de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente.

1. **COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA**

La contribución de esta materia a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de dos vías:

* Mediante la elaboración y transmisión de las ideas y resultados científicos. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución.
* Mediante la adquisición de un vocabulario científico que recoja la terminología específica acerca de los objetos y los fenómenos naturales que hace posible comunicar adecuadamente gran parte de la experiencia que las personas han ido desarrollando.

1. **COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER**

El desarrollo de la competencia para aprender a aprender se consigue mediante la construcción y transmisión de los contenidos asociados al conocimiento científico. El conocimiento de la naturaleza se construye a lo largo de la vida gracias a la incorporación de la información que procede tanto de la propia experiencia como de los medios audiovisuales y escritos.

Cualquier persona debe ser capaz de integrar esta información en la estructura de su conocimiento si se adquieren, por un lado, los conceptos básicos ligados al conocimiento del mundo natural y, por otro, los procedimientos que permiten realizar el análisis de las causas y las consecuencias que son frecuentes en Biología y Geología. También todos aquellos ligados a las destrezas que permiten el desarrollo del trabajo científico, la integración de conocimientos, la búsqueda de coherencia y la auto e interregulación de los procesos mentales.

1. **AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL**

El desarrollo de la autonomía e iniciativa personal se favorece haciendo hincapié en la formación del un espíritu crítico, capaz de cuestionar los dogmas y enfrentarse a los prejuicios.

En este sentido, la ciencia es una buena representante del cuestionamiento de los dogmas, del sentido crítico y de la capacidad para enfrentarse a los problemas de manera abierta participando en la búsqueda de soluciones a las necesidades reales de los seres humanos.,

Esta competencia incluye una faceta relacionada con la habilidad para comenzar y desarrollar proyectos que se podrá potenciar mediante el desarrollo de la capacidad para analizar situaciones incluyendo la valoración de los factores que las han condicionado, así como las consecuencias que estas puedan tener.

1. **CONTENIDOS DE LAS MATERIAS, TEMPORALIZACIÓN Y TEMAS TRANSVERSALES**
2. **CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN**

Los contenidos son el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.

Los contenidos, así como los temas transversales, vienen determinados por el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre y la Orden de 14 de julio de 2016, de la Junta de Andalucía.

Sin perjuicio de lo anterior, la distribución de los contenidos a lo largo del curso y por lo tanto la temporalización se ha hecho basándose en el proyecto educativo y el libro de texto de la editorial SANTILLANA - GRAZALEMA, que es el que se ha adoptado por el departamento para las materias de 1º, 3º y 4º de ESO.

Por otra parte, en cuanto a la temporalización, el tiempo y las sesiones que se dediquen al desarrollo de cada una de las unidades didácticas irá en función de las necesidades educativas de cada momento, por lo que establecer un número de sesiones a cada unidad no deja de ser simplemente orientativo, incluso puede que en algún grupo no se complete el temario, quedando algunos contenidos sin trabajar, ya que consideramos más importante la adquisición y desarrollo de las competencias que la consecución de todas las unidades didácticas, además en algunos niveles es imposible completar el temario, debido a la desproporción entre la cantidad de contenidos y el número de horas semanales para impartirlos, como es el caso de Biología y Geología de 3º de ESO.

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA de 1º E.S.O**

* **CONTENIDOS**

**UNIDAD 1. EL UNIVERSO Y NUESTRO PLANETA**

El universo - El sistema solar - Los planetas - La Tierra, un planeta singular - Los movimientos de la Tierra - Las estaciones - La Luna

**UNIDAD 2. LOS MINERALES Y LAS ROCAS**

Los componentes de la Tierra - Los relieves de la superficie terrestre - Minerales y rocas - Propiedades de los minerales - Las rocas - Utilidad de minerales y rocas - Explotación de minerales y rocas

**UNIDAD 3. LA ATMÓSFERA**

El origen de la atmósfera – La composición de la atmósfera actual. – La estructura de la atmósfera – Las funciones de la atmósfera – La presión atmosférica – El aire se mueve – Las nubes y las precipitaciones – El tiempo y el clima. – La contaminación atmosférica.

**UNIDAD 4. LA HIDROSFERA**

La hidrosfera – El agua en la Tierra – Las propiedades del agua – Importancia del agua para la vida – El ciclo del agua – Usos del agua - Impactos ambientales sobre la hidrosfera.

**UNIDAD 5. LA BIOSFERA**

La biosfera. - ¿Qué es un ser vivo? - Las funciones vitales. - ¿Qué es una célula? - La célula procariota. - La célula eucariota. - Los niveles de organización. - La clasificación de los seres vivos. - Los cinco reinos.

**UNIDAD 6. EL REINO ANIMAL. LOS VERTEBRADOS**

El reino Animal. - Las características de los animales vertebrados. - Los peces. - Los anfibios. - Los reptiles. - Las aves. - Los mamíferos. - El ser humano. - La importancia de los vertebrados para las personas.

**UNIDAD 7. LOS ANIMALES INVERTEBRADOS**

Los animales invertebrados. - Poríferos y celentéreos. - Platelmintos, nematodos y anélidos. - Moluscos. - Artrópodos. - Equinodermos. - La importancia de los animales invertebrados.

**UNIDAD 8. LAS FUNCIONES VITALES DE LOS ANIMALES**

Las funciones vitales en los animales. - La función de nutrición. El proceso digestivo. - La respiración.- La circulación. - La excreción. - La función de relación. Los receptores. - Los sistemas de coordinación. - El sistema nervioso. - El aparato locomotor. - La función de reproducción. - La fecundación. El desarrollo embrionario y postembrionario.

**UNIDAD 9. EL REINO PLANTAS**

El reino Plantas. - Los órganos vegetales. - La nutrición en las plantas. - La función de relación en las plantas. - La reproducción de las plantas. - Reproducción sexual de plantas con semillas.

**UNIDAD 10. LOS REINOS HONGOS, PROTOCTISTAS Y MONERAS**

El reino Hongos. - El papel de los hongos en la biosfera. - El reino Protoctistas. Los protozoos. - Las algas. - El papel de los protoctistas en la biosfera. - El reino Moneras. - La importancia de las bacterias.

**UNIDAD 11. LA ECOSFERA**

Los ecosistemas y la ecosfera. - Ecosistemas terrestres. - Ecosistemas acuáticos. - El suelo, un ecosistema oculto. - Las relaciones entre el biotopo y la biocenosis. - Las relaciones entre los seres vivos. - El equilibrio en los ecosistemas. - Factores desencadenantes de desequilibrios. - La conservación del medio ambiente.

**UNIDAD 12. LA DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS**

Los ecosistemas. - Las relaciones entre el biotopo y la biocenosis. - Las relaciones entre los seres vivos. - El equilibrio en los ecosistemas. - Factores desencadenantes de desequilibrios. - La conservación del medio ambiente.

* **TEMPORALIZACIÓN**

PRIMER TRIMESTRE:

* + Unidad 1
  + Unidad 2
  + Unidad 3
  + Unidad 4

SEGUNDO TRIMESTRE:

* Unidad 5
* Unidad 6
* Unidad 7
* Unidad 8

TERCER TRIMESTRE:

* Unidad 9
* Unidad 10
* Unidad 11
* Unidad 12

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA de 3º E.S.O**

* **CONTENIDOS**

**UNIDAD 1. La organización del cuerpo**

La organización del cuerpo humano: los niveles de organización. - La composición química de los seres vivos; biomoléculas inorgánicas; biomoléculas orgánicas. - La célula, unidad básica del ser vivo; las funciones vitales en las células. - La célula procariota y la célula eucariota. - Los orgánulos celulares. - Los tejidos humanos; tejidos epiteliales; tejidos conectivos; tejidos musculares; tejido nervioso. - Órganos, aparatos y sistemas; aparatos implicados en la función de nutrición; aparatos y sistemas implicados en la función de relación; aparatos implicados en la función de reproducción.

Alimentación y nutrición. - Los alimentos. - El valor energético de los alimentos. - Las necesidades energéticas de las personas. - Una dieta saludable y equilibrada. - La conservación y manipulación de los alimentos. - Trastornos asociados a la alimentación

**UNIDAD 2. Alimentación**

**UNIDAD 3. La nutrición: aparato digestivo y respiratorio**

El aparato digestivo. - Los procesos digestivos. - Principales enfermedades del aparato digestivo. - Hábitos saludables asociados al aparato digestivo. - El aparato respiratorio - Funcionamiento del aparato respiratorio. - Enfermedades del aparato respiratorio. - Hábitos saludables.

**UNIDAD 4. La nutrición: aparato circulatorio y excretor**

El medio interno y el aparato circulatorio. - El sistema circulatorio linfático. - La sangre. - Los vasos sanguíneos. - El corazón. - La doble circulación. - Enfermedades cardiovasculares. - Enfermedades asociadas a la sangre. - Hábitos saludables del sistema circulatorio. - La excreción. - Enfermedades del aparato excretor. Hábitos saludables.

**UNIDAD 5. La relación. Los sentidos y el sistema nervioso**

La función de relación y coordinación. - Los receptores sensoriales. - Los órganos de los sentidos. La vista y el tacto. - Los sentidos del olfato y del gusto. - El sentido del oído. - La salud de los órganos de los sentidos. - Los componentes del sistema nervioso. - El sistema nervioso. - Respuestas del sistema nervioso somático. - La salud del sistema nervioso. - La salud mental. - Hábitos saludables para el sistema nervioso.

**UNIDAD 6. La relación: El sistema endocrino**

El sistema endocrino. - Principales glándulas endocrinas y sus hormonas. - Las enfermedades del sistema endocrino. Hábitos saludables.

**UNIDAD 7. La reproducción**

La función de reproducción. - La respuesta sexual humana. - El aparato reproductor y los órganos masculinos. - El aparato reproductor y los órganos femeninos. - Los ciclos del aparato reproductor femenino. - La fecundación. - El desarrollo del embarazo. - El parto. - La infertilidad. Técnicas de reproducción asistida. - Los métodos anticonceptivos. - Las enfermedades de transmisión sexual

**UNIDAD 8. La salud y el sistema inmunitario**

La salud y la enfermedad - La transmisión de las enfermedades infecciosas - El sistema inmunitario. Las defensas frente a los microorganismos. - La prevención y el tratamiento de las enfermedades infecciosas. - Las enfermedades no infecciosas. - La prevención de las enfermedades no infecciosas. - Los accidentes y los primeros auxilios. - La donación y los trasplantes.

**UNIDAD 9. El relieve y los procesos geológicos externos**

El relieve terrestre y los agentes geológicos. - La meteorización. - Erosión, transporte y sedimentación. - La formación del suelo. Edafización. - Factores que influyen en el relieve terrestre. - La representación del relieve. Los mapas topográficos.

**UNIDAD 10: El modelado del relieve**

Los agentes geológicos. - El viento. - Los glaciares. - Las aguas superficiales. - Las aguas subterráneas. - El mar. - La acción geológica de los seres vivos. - La acción geológica del ser humano. - La creación y la destrucción del relieve

**UNIDAD 11: La dinámica interna de la Tierra**

La energía interna de la Tierra. - La estructura en capas de la Tierra. - Las placas litosféricas. - El vulcanismo. - Tipos de actividad volcánica. - Terremotos y ondas sísmicas. - Fenómenos asociados al movimiento de las placas. - Riesgos volcánico y sísmico.

**UNIDAD 12: Los minerales y las rocas**

La materia mineral. - Propiedades físicas de los minerales. - Propiedades químicas de los minerales. - La aplicación e interés económico de los minerales. - Las rocas y su clasificación. - Las rocas sedimentarias. - Las rocas magmáticas o ígneas. - Las rocas metamórficas. - El ciclo de las rocas. - La aplicación de las rocas.

* **Temporalización**

PRIMER TRIMESTRE

* UNIDAD 9: 7 sesiones
* UNIDAD 10: 12 sesiones
* UNIDAD 11: 10 sesiones
* UNIDAD 12: 10 sesiones

SEGUNDO TRIMESTRE

* UNIDAD 1: 8 sesiones
* UNIDAD 2: 8 sesiones
* UNIDAD 3: 9 sesiones
* UNIDAD 4: 10 sesiones

TERCER TRIMESTRE

* UNIDAD 5: 8 sesiones
* UNIDAD 6: 5 sesiones
* UNIDAD 7: 8 sesiones
* UNIDAD 8: 10 sesiones

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA de 4º E.S.O.**

* **CONTENIDOS**

**Unidad 1: Estructura y dinámica de la Tierra**

El origen del sistema solar y de la Tierra - El estudio de la estructura interna de la Tierra – Modelo geodinámico – El motor interno de la Tierra – Movimientos verticales de la litosfera – Movimientos horizontales de la litosfera – La tectónica de placas.

**Unidad 2: Tectónica y relieve**

Bordes convergentes – Bordes divergentes y bordes de cizalla – Fenómenos intraplaca. Los puntos calientes – Interacción entre dinámica interna y externa. El ciclo de las rocas – Plegamientos – Diaclasas y fallas – La representación del relieve. Los mapas topográficos.

**Unidad 3: La historia de nuestro planeta**

Ideas históricas sobre la edad de la Tierra – Actualismo y uniformismo - ¿Qué nos dicen los fósiles? – La medida del tiempo geológico – Geocronología relativa – Geología histórica – Precámbrico. El pasado más remoto – Paleozoico. La diversidad de la vida – Mesozoico. La era de los reptiles – Cenozoico. La era de los mamíferos.

**Unidad 4: Estructura y dinámica de los ecosistemas**

La estructura de un ecosistema – Factores abióticos y adaptaciones – Límites de tolerancia y factores limitantes – Hábitat y nicho ecológico – Las relaciones bióticas – Las poblaciones en los ecosistemas – Ciclos biogeoquímicos en los ecosistemas – Ciclo del carbono – Ciclo del nitrógeno – Ciclos del fósforo y del azufre – Evolución de los ecosistemas.

**Unidad 5: La actividad humana y el medio ambiente**

Los recursos naturales – Impactos y actividades humanas sobre los ecosistemas – Impactos negativos sobre la atmósfera – Impactos negativos sobre la hidrosfera – Impactos negativos sobre el suelo – Impactos negativos sobre la biosfera – La sobrepoblación y sus consecuencias – Desarrollo sostenible – Los residuos – La gestión de los residuos – El reciclaje – Fuentes renovables de energía.

**Unidad 6: La organización celular de los seres vivos**

La teoría celular – Tipos celulares y su relación evolutiva – La célula eucariota – El núcleo celular – El ciclo celular – Los cromosomas – La división celular – La meiosis.

**Unidad 7: Herencia y genética**

Mendel y el estudio de la herencia – El nacimiento de la genética – Las leyes de Mendel – Resolución de problemas de genética – Dominancia incompleta y codominancia – La teoría cromosómica de la herencia – Genética humana – La determinación genética del sexo en la especie humana – Trastornos de origen genético – Prevención y diagnóstico de trastornos genéticos.

**Unidad 8: La información y la manipulación genética**

El ADN y los ácidos nucleicos – La replicación del ADN – Del ADN a las proteínas – Cómo se expresa la información genética – Las mutaciones – Biotecnología e ingeniería genética – Técnicas de ingeniería genética – Aplicaciones biotecnológicas – La clonación y las células madre – El proyecto genoma humano – Bioética.

**Unidad 9: El origen y la evolución de la vida**

El origen de la vida – El origen de la biodiversidad – Lamarck y la herencia de los caracteres adquiridos – Darwin y Wallace. La selección natural – Bases genéticas de la variabilidad – Mecanismos evolutivos más comunes – Pruebas a favor de la evolución – Adaptación y especiación – Modelos evolucionistas actuales – Hominización – Evolución humana.

**Proyectos de investigación**

¿Se pueden evaluar los impactos ambientales? - ¿Son perjudiciales los alimentos transgénicos? - ¿Influyen los procesos geológicos en la evolución de los seres vivos?

* **TEMPORALIZACIÓN**

PRIMER TRIMESTRE:

* + Unidad 1. . . . . . . . . . . . . . . .13 sesiones
  + Unidad 2. . . . . . . . . . . . . . . .15 sesiones
  + Unidad 3. .. . . . . . . . . . . . . .12 sesiones

SEGUNDO TRIMESTRE

* + Unidad 4. . . . . . . . . . . . . . . .15 sesiones
  + Unidad 5. . . . . . . . . . . . . . . .13 sesiones
  + Unidad 6. . .. . . . . . . . . . . . .12 sesiones

TERCER TRIMESTRE

* + Unidad 7. . .. . . . . . . . . . . . .15 sesiones
  + Unidad 8. . . . . . . . . . . . .. . .12 sesiones
  + Unidad 9. . . . . . . . . . . . . . . .10 sesiones
  + Proyecto de investigación. . . 3 sesiones

1. **TEMAS TRANSVERSALES**

El presente documento muestra *integrados los contenidos comunes- transversales en los objetivos, en las competencias específicas, en los diferentes bloques de contenido y en los criterios de evaluación*. De esta manera, entendemos que el fomento de la lectura, el impulso a la expresión oral y escrita, las tecnologías de la información y la comunicación y la educación en valores, son objetos de enseñanza-aprendizaje a cuyo impulso deberemos contribuir. Constituyen ejemplos de ello los siguientes:

* Búsqueda y selección de información de carácter científico empleando fuentes diversas, entre ellas las tecnologías de la información y comunicación.
* Interpretación de información de carácter científico para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con la naturaleza.
* Valoración de las aportaciones de las ciencias de la naturaleza para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia.
* Aprecio y disfrute de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
* Utilización correcta de los materiales, sustancias e instrumentos básicos de un laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo.
* Valoración de las repercusiones de la fabricación y uso de materiales y sustancias frecuentes en la vida cotidiana.
* Sensibilidad hacia la racionalización en el uso de los recursos naturales.

La educación en valores es por tanto un objetivo del área, y desde aquí se pueden desarrollar y fomentar de manera muy significativa.

* **Educación moral y cívica**

El estudio de la Ciencia contribuye a desarrollar el rigor en los razonamientos y la flexibilidad para mantener o modificar los enfoques personales de los temas; también permite ejercitar la constancia y el orden para buscar soluciones a diversos problemas.

* **Educación del consumidor**

La Educación del consumidor permite una relación adecuada entre la persona y los objetos para la satisfacción de las necesidades humanas y la realización personal.

* **Educación ambiental**

En la Conferencia Intergubernamental de Educación ambiental, celebrada en 1977 en Tbilisi (URSS en ese momento), se definió la Educación ambiental en los siguientes términos:

*“El proceso a través del cual se aclaran los conceptos sobre los procesos que suceden en el entramado de la Naturaleza, se facilitan la comprensión y valoración del impacto de las relaciones entre el hombre, su cultura y los procesos naturales, y, sobre todo, se alienta un cambio de valores, actitudes y hábitos que permitan la elaboración de un código de conducta con respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente”.*

Este es uno de los temas implícitos en la mayor parte del temario de la materia, problemas como la sobreexplotación de recursos, el cambio climático o la contaminación son problemas que afectan a todas las personas, y deben ser conscientes de ello y de sus implicaciones sociales.

* **Educación para la paz**

La paz implica armonía en la vida personal y en las relaciones sociales. Para desarrollar este tema en el material, se diseñarán actividades de grupo que favorezcan la colaboración y el respeto hacia los demás miembros del equipo, y actividades que impliquen el análisis de datos en problemas relacionados con el entorno social para fomentar la capacidad crítica y el espíritu de tolerancia.

* **Educación para la salud**

La salud está relacionada con el bienestar físico y psíquico. Asimismo, la educación sexual está íntimamente relacionada con la educación de la afectividad y contribuye a la formación general que permite el desarrollo integral de la persona.

* **Educación vial**

El uso de materiales provenientes de la naturaleza (rocas y minerales) y los nuevos materiales desarrollados por la tecnología en la construcción de grandes infraestructuras viarias, utilizadas diariamente por los alumnos, puede ser utilizado para destacar la necesidad de observar una conducta respetuosa cuando se circula o se conduce.

# Coeducación

# Con respecto a la coeducación, el departamento mantiene una estrecha colaboración con la tutoría de coeducación, desarrollando actividades a lo largo del curso con dos objetivos principales:

# Divulgar los logros obtenidos por las científicas a lo largo de la historia y dar a conocer el papel de las mujeres en el desarrollo de la Ciencia.

* La salud y la mujer, desde dos puntos de vista, por un lado la atención a las diferencias socio-sanitaria entre mujeres de los países del Sur y del Norte; y por otro lado los problemas de salud relacionados con el sexo (salud reproductiva, ETS,…).

1. **METODOLOGÍA GENERAL EN LA ESO**

La metodología constituye el conjunto de criterios y decisio­nes que organizan, de forma global, la acción didáctica en el aula: papel que juegan los alumnos y alumnas, profesor o profesora, utili­zación de medios y recursos, tipos de actividades, organiza­ción de los tiempos y espacios, agrupamientos y tipos de tareas, etc.

Este conjunto de decisiones se derivará de la caracteri­zación realizada en cada uno de los elementos curriculares, objetivos, contenidos, evaluación, medios, y de la peculiar forma de concre­tarlos en un determinado contexto educativo, llegando a conformar un singular estilo educativo y un ambien­te de aula, cuyo objetivo más general será el de facilitar el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje expresa­dos en las intenciones educativas.

Es de gran importancia conseguir un clima proclive al trabajo de debate en clase. El alumno y la alumna de esta edad, presumi­blemente acos­tumbrado a una dinámica frontal de clases y a una hipervaloración del éxito, suele mostrarse cauteloso en dar a conocer sus ideas y a participar en clase. Es posible pues que al principio no se obtenga una dinámica fluida y debamos estar constantemente hacien­do ver la importancia de adoptar un protagonismo en el propio aprendizaje, en la construcción personal de los conceptos, si­guiendo la línea del constructi­vismo. Como es de suponer, para alcanzar este hábito el alumno ha de comprobar que su participa­ción le facilita realmente el aprendizaje y que sus errores no son sancionados.

En este curso alternaremos trabajos prácticos, en el labora­torio, con otros, dentro y fuera del aula. En todos los casos, utilizaremos el método del descubrimiento dirigido, incentivando la emisión de conjeturas razonadas, fomentando un clima de libre expresión y de respeto por las ideas, aunque sean erróneas. Esta forma de trabajo, esencialmente grupal, conducirá a la formulación de algunos conceptos que vayan siendo formulados por los propios alumnos y los vayan escribiendo en su cuaderno de anotaciones.

Nuestra propuesta se basa en la aplicación de un programa guía de actividades que permita la construcción de los concep­tos, a partir de las ideas previas de los alumnos y alumnas, y siguiendo una secuencia hipotética de progresión y de superación de bloqueos conceptuales, para alcanzar los primeros niveles de formulación de conceptos. Esta propuesta se basa en unos principios pedagógicos:

* Organizar los contenidos en torno a núcleos de significación
* Combinar el aprendizaje por recepción y por descubrimiento
* Dar importancia a los procedimientos
* Plantear el desarrollo de las actitudes como parte esencial del contenido

# De manera sintética el procedimiento a seguir sería:

1. Se parte del nivel de desarrollo del alumno o alumna, en sus distintos aspectos, para construir, a partir de ahí, otras aprendizajes que favorezcan y mejoren dicho nivel de desarrollo.
2. Se subraya la necesidad de estimular el desarrollo de capacidades generales y de competencias básicas y específicas por medio del trabajo de las materias.
3. Se da prioridad a la comprensión de los contenidos que se trabajan frente a su aprendizaje mecánico.
4. Se propician oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que el alumno pueda comprobar el interés y la utilidad de lo aprendido.
5. Se fomenta la reflexión personal sobre lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido, de modo que el alumno y alumna pueda analizar su progreso respecto a sus conocimientos.

# 

# Todos estos principios tienen como finalidad que los alumnos y alumnas sean, gradualmente, capaces de aprender de forma autónoma.

1. **EVALUACIÓN EN LA ESO**

# Entendemos la evaluación como el conjunto de actividades recogidas en el proyecto curricular, que permiten tener un conoci­miento racional de los procesos de enseñanza-aprendiza­je, con una doble finalidad: lograr un ajuste pedagógico, y conocer el grado de consecución de dicho proyecto.

Una evaluación así entendida se convierte en una investi­gación de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de descubrir cuanto antes cuáles son los obstáculos que en­cuentran los alumnos para la consecución de los objetivos propuestos y actuar, modificando, si es necesario, el proceso; convirtiéndose la evaluación en una potente herramienta para garantizar un apren­dizaje significativo, y no sólo una infor­mación sobre el grado de consecución de los objetivos previs­tos. Una evaluación así reali­zada adquiere el carácter de formativa y orientadora.

Para favorecer el conocimiento de partida del profesor sobre sus alumnos y alumnas, es necesario hacer una evaluación inicial. Esta constituye, además, un elemento motivador para el alumno y alumna al hacer­se explícitos sus deficiencias y contradicciones y por consiguien­te la necesidad de superar todo esto si quiere progresar.

Finalmente es imprescindible saber si se han alcanzado los objetivos propuestos. Esto se consigue realizando una evaluación sumativa. Haciendo énfasis en que no debe tratarse sólo de juzgar el grado de aprendizaje o fracaso de los alum­nos, sino más bien del éxito o fracaso del proceso educativo en su conjunto.

Debido a la gran diversidad que presentan nuestros alumnos y alumnas, en cuanto al nivel de partida; tanto los criterios, como los instrumentos de evaluación no pueden ser demasiado rígidos, por lo que pueden ser utilizados de distinta forma y considerarles distinta importancia según las necesidades de cada grupo; por lo que será el profesor o profesora la que determine en cada momento cuales serán los criterios o instrumentos de evaluación que considere más oportunos para alcanzar los objetivos.

* 1. **CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE, APORTACIÓN A LAS COMPETENCIAS CLAVE**

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA de 1º E.S.O.**

**Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Metodología científica.  La metodología científica. Características básicas.  La experimentación en Biología y geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. | 1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CeC. | 1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito. |
| 2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, Cd, CAA, CSC, CeC. | 2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.  2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.  2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados. |
| 3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. CCL, CMCT, CAA, SIeP. | 3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.  3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados. |

**Bloque 2. La Tierra en el universo.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Los principales modelos sobre el origen del Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes.  El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.  La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.  Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.  La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.  La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada. Gestión de los recursos hídricos en Andalucía.  La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable. | 1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. CMCT, CeC. | 1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo. |
| 2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia. CCL, CMCT, Cd. | 2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales. |
| 3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. CCL, CMCT. | 3.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él. |
| 4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. CMCT. | 4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar. |
| 5. establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses. CMCT. | 5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.  5.2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol. |
| 6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. CMCT. | 6.1. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.  6.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación. |
| 7. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible. CMCT, CeC. | 7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.  7.2 Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.  7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales. |
| 8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. CMCT. | 8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.  8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.  8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos. |
| 9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución. CMCT, Cd, CAA, CSC, SIeP. | 9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución. |
| 10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma. CMCT, CSC, CeC. | 10.1. Relaciona situaciones en los que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera. |
| 11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. CCL, CMCT. | 11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra. |
| 12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano. CMCT, CSC. | 12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta. |
| 13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización. CMCT, CSC. | 13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión. |
| 14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas. CCL, CMCT, CSC. | 14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas. |
| 15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida. CMCT. | 15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra. |

**Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.  Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos. Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas. Vertebrados: Peces, Anfibios, reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas.  Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción. Biodiversidad en Andalucía. | 1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. CMCT. | 1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.  1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal. |
| 2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. CCL, CMCT. | 2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.  2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas. |
| 3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. CMCT. | 3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico. |
| 4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes. CMCT, CAA. | 4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de  cada uno de estos grupos, destacando su importancia  biológica. |
| 5. describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos. CMCT. | 5.1. Discrimina las características generales y singulares  de cada grupo taxonómico. |
| 6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados. CMCT. | 6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.  6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen. |
| 7. determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. CMCT, CAA, SIeP. | 7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.  7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio. |
| 8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas. CCL, CMCT, CAA. | 8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación. |
| 9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. CMCT.  10. Valorar la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de europa. CMCT, CeC. | 9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos. |

**Bloque 4. Los ecosistemas.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.  Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres. Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.  Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.  El suelo como ecosistema. Principales ecosistemas andaluces. | 1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema CMCT. | 1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema. |
| 2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo. CMCT, CAA, CSC, CeC. | 2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema. |
| 3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. CMCT, CSC, SIeP. | 3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente. |
| 4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos. CMCT, CAA. | 4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones. |
| 5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida. CMCT, CSC.  6. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía. CMCT, CeC. | 5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo. |

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA de 3º E.S.O.**

**Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACION Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| La metodología científica. Características básicas.  La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural, o mediante la realización de experimentos en el laboratorio.  Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes.  Técnicas biotecnológicas pioneras desarrolladas en Andalucía. | 1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC. | 1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito. |
| 2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. | 2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.  2.2. Transmite la Información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.  2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados. |
| 3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. CMCT, CAA, CEC. | 3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.  3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados. |
| 4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. CMCT, CAA. |  |
| 5. Actuar de acuerdo con el proceso de trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados. CMCT, CAA. |  |
|  | 6. Conocer los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo.  CMCT, SIEP, CEC. |  |

**Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACION Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Niveles de organización de la materia viva.  Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.  La salud y la enfermedad.  Enfermedades infecciosas y no infecciosas.  Higiene y prevención.  Sistema inmunitario. Vacunas.  Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.  Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas.  Problemas asociados.  Nutrición, alimentación y salud.  Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.  La dieta mediterránea.  La función de nutrición.  Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.  La función de relación.  Sistema nervioso y sistema endocrino. La coordinación y el sistema nervioso.  Organización y función.  Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.  El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.  El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.  La reproducción humana.  Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.  El ciclo menstrual.  Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida.  Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención.  La repuesta sexual humana.  Sexo y sexualidad.  Salud e higiene sexual. | 1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones. CMCT. | 1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.  1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes. |
| 2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. CMCT. | 2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función. |
| 3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. CMCT, CAA. | 3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente. |
| 4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. CMCT, CSC. | 4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas. |
| 5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. CMCT, CSC. | 5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas. |
| 6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. CMCT, CSC, CEC. | 6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.  6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes. |
| 7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. CMCT, CEC. | 7.1. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades. |
| 8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. CMCT, CSC, SIEP. | 8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos. |
| 9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. CMCT, CSC, SIEP. | 9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control. |
| 10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. CMCT, CSC. | 10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad. |
| 11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT. | 11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.  11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables. |
| 12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA. | 12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico. |
| 13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. CCL, CMCT, CSC. | 13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable. |
| 14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. CMCT, CAA. | 14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso. |
| 15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. CMCT. | 15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición. |
| 16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. CMCT, CSC. | 16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas. |
| 17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. CMCT. | 17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento |
| 18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. CMCT, CSC. | 18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.  18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.  18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran. |
| 19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. CMCT. | 19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención. |
| 20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. CMCT. | 20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función. |
| 21. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino. CMCT. | 21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina. |
| 22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. CMCT. | 22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor. |
| 23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. CMCT. | 23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla. |
| 24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. CMCT, CSC. | 24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen. |
| 25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. CMCT, CAA | 25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función. |
| 26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. CCL, CMCT. | 26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación. |
| 27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. CMCT, CSC. | 27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.  27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención. |
| 28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad. CMCT, CD, CAA, CSC. | 28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes. |
| 29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP. | 29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean. |
| 30. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.  CMCT, CEC. |  |

**Bloque 3: El relieve terrestre y su evolución**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACION Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Factores que condicionan el relieve terrestre.  El modelado del relieve.  Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.  Las aguas superficiales y el modelado del relieve.  Formas características.  Las aguas subterráneas, su circulación y explotación.  Acción geológica del mar.  Acción geológica del viento.  Acción geológica de los glaciares.  Formas de erosión y depósito que originan.  Acción geológica de los seres vivos.  La especie humana como agente geológico.  Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.  Origen y tipos de magmas.  Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos.  Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.  Riesgo sísmico en Andalucía. | 1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. CMCT. | 1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que e influyen en los distintos tipos de relieve. |
| 2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. CMCT. | 2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.  2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve. |
| 3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. CMCT. | 3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve. |
| 4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. CMCT. | 4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación. |
| 5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. CMCT. | 5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características. |
| 6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. CMCT. | 6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante. |
| 7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. CMCT. | 7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve. |
| 8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. CMCT, CAA, CEC. | 8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado. |
| 9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. CMCT, CSC. | 9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.  9.2. Valora la importancia de actividades humanas  en la transformación de la superficie terrestre. |
| 10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. CMCT. | 10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve. |
| 11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. CMCT. | 11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.  11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad. |
| 12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. CMCT. | 12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud. |
| 13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. CMCT, CSC. | 13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar. |
| 14. Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica. CMCT, CEC |  |

**Bloque 4. Proyecto de investigación.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACION Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Proyecto de investigación en equipo. | 1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CMCT, CAA, SIEP. | 1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico. |
| 2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. CMCT, CAA, CSC, SIEP. | 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. |
| 3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. CD, CAA. | 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. |
| 4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. CSC. | 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. |
| 5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CMCT, CSC, SIEP. | 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.  5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones. |

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA de 4º E.S.O.**

**BLOQUE 1: La evolución de la vida**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACION Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| La célula.  Ciclo celular.  Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular.  Proceso de replicación del ADN.  Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones.  Relaciones con la evolución.  La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel.  Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel.  Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología.  Bioética.  Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.  Teorías de la evolución.  El hecho y los mecanismos de la evolución.  La evolución humana: proceso de hominización. | 1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. CMCT. | 1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función. |
| 2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta CMCT. | 2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular. |
| 3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. CMCT. | 3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo. |
| 4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. CMCT. | 4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico. |
| 5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. CMCT | 5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes. |
| 6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. CMCT | 6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen. |
| 7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. CMCT. | 7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético. |
| 8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación  y evolución. CMCT. | 8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos. |
| 9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. CMCT. | 9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de Cruzamientos con uno o dos caracteres. |
| 10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. CMCT. | 10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo. |
| 11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. CMCT, CSC, CEC | 11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social. |
| 12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. CMCT. | 12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética. |
| 13. Comprender el proceso de la clonación. CMCT. | 13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva. |
| 14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).  CMCT. | 14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética. |
| 15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. CMCT, CSC, CEC. | 15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología. |
| 16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. CMCT. | 16.1. Distingue las características diferenciadoras entre  lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo |
| 17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. CMCT, CAA. | 17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural. |
| 18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. CMCT, CAA. | 18.1. Interpreta árboles filogenéticos. |
| 19. Describir la hominización. CCL, CMCT. | 19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización. |

**Bloque 2: La dinámica de la Tierra**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACION Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| La historia de la Tierra.  El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia.  Utilización del actualismo como método de interpretación.  Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.  Estructura y composición de la Tierra.  Modelos geodinámico y geoquímico.  La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas. | 1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. CMCT, CD, CAA. | 1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad. |
| 2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. CMCT, CD, CAA. | 2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica. |
| 3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. CMCT, CAA. | 3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.  3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación. |
| 4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. CMCT. | 4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era. |
| 5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. CMCT. | 5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica. |
| 6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. CMCT. | 6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. |
| 7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. CMCT. | 7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales. |
| 8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. CMCT. | 8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico. |
| 9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas. CMCT, CAA. | 9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.  9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas. |
| 10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. CMCT. | 10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres. |
| 11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. CMCT. | 11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos. |
| 12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. CMCT. | 12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna. |

**Bloque 3. Los ecosistemas y el medio ambiente**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACION Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Estructura de los ecosistemas.  Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.  Relaciones tróficas: cadenas y redes.  Hábitat y nicho ecológico.  Factores limitantes y adaptaciones.  Límite de tolerancia.  Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.  Dinámica del ecosistema.  Ciclo de materia y flujo de energía.  Pirámides ecológicas.  Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.  Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.  La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.  La actividad humana y el medio ambiente.  Los recursos naturales y sus tipos.  Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.  Los residuos y su gestión.  Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente. | 1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. CMCT | 1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo. |
| 2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. CMCT. | 2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo. |
| 3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. CMCT. | 3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas. |
| 4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. CCL, CMCT. | 4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema. |
| 5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.CCL, CMCT. | 5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas. |
| 6. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano. CCL, CMCT, CSC | 6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia. |
| 7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible. CMC, CSC. | 7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética. |
| 8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro. CMCT, CAA, CSC, SIEP. | 8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...  8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente. |
| 9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. CMCT. | 9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos. |
| 10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CMCT, CSC. | 10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales. |
| 11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables CMCT, CSC. | 11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta. |
| 12. Reconocer y valorar los principales recursos naturales de Andalucía. CMCT, CEC. |  |

**Bloque 4. Proyecto de investigación**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACION Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Proyecto de investigación | 1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. CMCT, CD, CAA, SIEP. | 1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia. |
| 2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. CMCT, CAA, SIEP | 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. |
| 3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CMCT, CD, CAA. | 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. |
| 4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CSC. | 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. |
| 5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado CCL, CD, CAA, CSC, SIEP. | 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.  5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones. |

* 1. **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

1. **Instrumentos de evaluación**

Con carácter general:

* La parte **principal** de la calificación constará de: pruebas escritas y orales, proyectos de investigación, que evalúen además de los contenidos las competencias en comunicación lingüística, matemática (resolución de problemas), conocimiento e interacción con el conocimiento y mundo físico....

* La parte **complementaria** constará de: trabajos y exposiciones individuales y en grupo, realización de actividades en clase y tareas para casa, orden y limpieza del cuaderno, preguntas de clase, lecturas o comentarios de textos, webquest, debates, en definitiva, el portfolio, la producción del alumnado, que evaluarán la competencia del alumnado en el tratamiento de la información y competencia digital, la competencia para aprender a aprender y la autonomía e iniciativa personal...
* En la parte **suplementaria** se considerarán: faltas a clase, participación en clase, comportamiento y actitud de respeto hacia los demás e interés por la materia, cuidado de los materiales, escucha activa, que evaluarán la competencia para aprender a aprender y la autonomía e iniciativa personal y la competencia cívica.

1. **Criterios de calificación.**

Atendiendo a lo anteriormente expuesto citamos por cursos y por materias los diferentes criterios de calificación que hemos adoptado, por consenso y para este departamento, en el presente año escolar, que queda como sigue, basándonos en dos premisas:

* A medida que aumenta la madurez del alumnado optamos por adjudicar mayor peso a las pruebas escritas o controles
* La naturaleza de cada materia, y su particular metodología, obligan a diferenciar o a asignar diferentes instrumentos y por lo tanto diferentes sistemas de calificación y/o ponderación.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ASIGNATURA** | **PARTE**  **PRINCIPAL** | **PARTE COMPLEMENTARIA** | **PARTE SUPLEMENTARIA** |
| ByG 1º ESO | 65% | 25% | 10% |
| ByG 3º ESO | 70% | 20% | 10% |
| ByG 4º ESO | 70% | 20% | 10% |

Los porcentajes anteriores pueden variar ligeramente, siempre a criterio del profesor o profesora y en función de las características de cada grupo o las adaptaciones que se consideren oportunas.

Otras consideraciones sobre la calificación:

* De los **trabajos individuales o en grupo** se valorará lo siguiente:

-Presentación adecuada.

-Limpieza y orden.

-Ortografía.

-Expresión escrita.

- Expresión oral.

- Vocabulario.

-Fluidez.

-Seguridad y confianza en sí mismo.

-Aportar ideas y conocimientos al grupo.

-Otros que surjan en cada caso concreto.

* El no mantener una actitud adecuada durante una prueba escrita supondrá la pérdida de un mínimo del 10% de la nota de la prueba.

De estas calificaciones se derivan los resultados en la evaluación que tendrá en cuenta los siguientes aspectos para contenidos no superados: Se necesita un mínimo del 35% de la calificación en las pruebas escritas para poder hacer media con los otros apartados y considerar la evaluación positiva. Potestativamente el profesor de la materia podrá realizar si lo considera necesario una o varias pruebas de recuperación al final de cada evaluación.

En el caso que un alumno falte a un examen por causas siempre justificadas (médicas, por ej.), tendrá derecho a examinarse de esa parte. Esta excepción se tendrá en cuenta en una sola ocasión. Si esto ocurre en más ocasiones, el alumno/a podrá presentarse en el examen de recuperación del trimestre.

La calificación final del curso académico se establecerá teniendo en cuenta la calificación obtenida en cada evaluación; así como la evolución académica experimentada por el alumnado a lo largo del curso.

Para las pruebas extraordinarias, la materia aprobada, a criterio del profesor que la imparta, podría ser eliminatoria, por lo que no tendría que volver a examinarse de ésta. En casos particulares en los que el alumno suspenda un solo trimestre se estudiará hacer media con los dos aprobados para considerar si es apto o no y supera todos los contenidos.

Esta prueba extraordinaria de septiembre puede constar de dos partes: Una prueba con preguntas cortas sobre los contenidos no superados a lo largo del curso y una batería de actividades que el alumnado tendrá que haber cumplimentado como requisito indispensable para poder realizar la prueba anterior y que se le entregará en junio en un informe individualizado con las dificultades encontradas para cada alumno/a y los objetivos no superados, entregados a los padres junto con el boletín de notas de junio.

1. **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Según el Art. 20.1 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por que se establece la ordenación del currriculo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía:

“El conjunto de actuaciones educativas de atención a la diversidad estarán dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que le impida alcanzar la titulación de Educación Secundaria Obligatoria.”

En ese mismo Decreto, en el Art. 20.5, se recoge que entre las medidas generales de atención a la diversidad se contemplarán, entre otras, la integración de materias en ámbitos. Con el fin de facilitar el tránsito del alumnado entre la Educación Primaria y el primer curso de Educación Secundaria Obligatoria, y en lo que concierne a este departamento, esta medida se está aplicando en 1º de la ESO, donde se han agrupado las materias de Matemáticas y Biología y Geología.

En las Instrucciones de 22 de junio de 2015, de la Dirección General de Participación y Equidad, se deben realizar adaptaciones curriculares al alumnado que lo necesite:

**Adaptaciones curriculares no significativas (ACNS).**

Suponen modificaciones en la programación didáctica de la materia objeto de adaptación, en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en los aspectos metodológicos (modificaciones en métodos, técnicas y estrategias de enseñanza-aprendizaje y las actividades y tareas programadas, y en los agrupamientos del alumnado dentro del aula), así como en los procedimientos e instrumentos de evaluación.

Irán dirigidas al alumnado que presente desfase en su nivel de competencia curricular respecto del grupo en el que está escolarizado, por presentar dificultades graves de aprendizaje o de acceso al currículo asociadas a discapacidad o trastornos graves de conducta, por encontrarse en situación social desfavorecida o por haberse incorporado tardíamente al sistema educativo.

Estas adaptaciones requerirán que en el informe de evaluación psicopedagógica del alumno o alumna se recoja la propuesta de aplicación de esta medida. No afectarán a la consecución de las competencias clave, objetivos y criterios de evaluación de la programación didáctica correspondiente del área objeto de adaptación.

Serán propuestas y elaboradas por el equipo docente, bajo la coordinación del profesor o profesora tutor y con el asesoramiento del equipo de orientación. En dichas adaptaciones constarán las materias en las que se va a aplicar, la metodología, la organización de los contenidos, los criterios de evaluación y la organización de tiempos y espacios.

**Adaptaciones curriculares significativas (ACS).**

Suponen modificaciones en la programación didáctica que afectarán a la consecución de los objetivos y criterios de evaluación en la materia adaptada. De esta forma, pueden implicar la eliminación y/o modificación de objetivos y criterios de evaluación en la materia adaptada.

La evaluación del alumnado con adaptaciones curriculares significativas en alguna materia o ámbito se realizará tomando como referente los objetivos y criterios de evaluación establecidos en dichas adaptaciones. En estos casos, en los documentos oficiales de evaluación, se especificará que la calificación positiva en las materias o ámbitos adaptados hace referencia a la superación de los criterios de evaluación recogidos en dicha adaptación y no a los específicos del curso en el que esté escolarizado el alumno o alumna.

Dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales, a fin de facilitar la accesibilidad de los mismos al currículo, cuando el desfase curricular con respecto del grupo en el que está escolarizado haga necesaria la modificación de los elementos del currículo, incluidos los objetivos de la etapa y los criterios de evaluación.

Requerirán una evaluación psicopedagógica previa, realizada por el departamento de orientación, con la colaboración del profesorado que atiende al alumnado.

El responsable de la elaboración de las adaptaciones curriculares significativas será el profesorado especialista en educación especial, con la colaboración del profesorado de la materia encargado de impartirla y contará con el asesoramiento del departamento de orientación.

La aplicación de las adaptaciones curriculares significativas será responsabilidad del profesor o profesora de la materia correspondiente, con la colaboración del profesorado de educación especial y el asesoramiento del departamento de orientación.

La evaluación de las materias será responsabilidad compartida del profesorado que las imparte y del profesorado especialista de educación especial.

**Adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales (ACAI).**

Destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado de los objetivos generales de las etapas educativas, contemplando medidas extraordinarias orientadas a ampliar y enriquecer los contenidos del currículo ordinario y medidas excepcionales de flexibilización del período de escolarización.

Irán dirigidas al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo por presentar altas capacidades intelectuales.

Requieren una evaluación psicopedagógica previa, realizada por el departamento de orientación, en la que se determine la conveniencia o no de la aplicación las mismas.

La elaboración y aplicación de las adaptaciones curriculares será responsabilidad del profesor o profesora de la materia correspondiente, con el asesoramiento del equipo de orientación.

**Alumnado de 4º de ESO que proceda de PMAR**

En las asignaturas de 4º de ESO puede encontrarse alumnado que procede de PMAR y se ha de tener en cuenta sus dificultades de aprendizaje a la hora de proponer las actividades básicas de consolidación de conocimientos de cada tema.

También en los exámenes que se propongan habrá atención al alumnado con dificultades de aprendizaje: preguntas más concretas, con enunciados cortos. Otros mecanismos de evaluación diferentes a la prueba escrita, por ejemplo, exposición de trabajos, entrevistas personales; se procurará una atención individualizada, en la medida de lo posible. Se valorará positivamente el nivel de implicación del alumnado en la asignatura.

1. **ATENCIÓN A LOS PENDIENTES**

Los alumnos o alumnas que estén cursando 2º de ESO con la asignatura de Biología y Geología de 1º pendiente, al no tener presencia el departamento en este nivel, el seguimiento se realizará por parte del Jefe de Departamento. Al principio de cada uno de los periodos evaluativos, y a través de la tutoría, se le entregará a cada alumno o alumna la relación de actividades sobre los contenidos que debe recuperar, así como los criterios y los procedimientos de evaluación. Estas actividades se centrarán en los contenidos mínimos del temario del curso pasado. Estas actividades y los criterios de evaluación estarán disponibles en la página web del instituto.

Si las actividades no se realizan de la manera adecuada, se podrá recuperar la asignatura mediante una prueba escrita sobre los mismos contenidos, que se realizará antes de la evaluación ordinaria.

Los alumnos o alumnas de 4º ESO con la asignatura de 3º de ESO pendiente serán evaluados de forma continua, a través del seguimiento diario en el aula, a la vez que se imparte la asignatura de Biología y Geología en el curso en que se encuentra matriculado.

El profesor o profesora se reunirá al principio de curso con el alumnado que tenga la asignatura pendiente y les explicará los criterios y los procedimientos de evaluación que se van a llevar a cabo en cada caso, que serán los mismos que aparecen en la presente programación para los niveles correspondientes, pero solo atendiendo a los contenidos básicos.

Los alumnos y alumnas de 4º de ESO que no hayan optado por la asignatura de Biología y Geología serán evaluados a través de una serie de trabajos, con actividades de refuerzo y recuperación, que les permitan reforzar los contenidos pendientes y superar las dificultades presentadas. Después de este proceso, realizarán tres ejercicios (uno en cada trimestres) para comprobar el nivel de conocimientos adquiridos. En este caso el seguimiento de la evolución del alumnado lo llevará a cabo el jefe del departamento. Tanto las actividades como los criterios de evaluación estarán disponibles en la web del instituto.

Tanto en el caso de los pendientes de 1º como de 3º, se establecerá un horario flexible de atención personalizada para solventar los problemas educativos que presenten, que no puede ser otro que durante los recreos, ya que en las demás horas tienen clase.

El alumnado que no obtenga evaluación positiva en el programa de recuperación a la finalización del curso podrá presentarse a la prueba extraordinaria de la materia correspondiente.

1. **PLAN DE ATENCIÓN A REPETIDORES**

**OBJETIVOS:**

1. Asegurar los aprendizajes básicos que les permitan seguir con aprovechamiento las enseñanzas de esta etapa en la materia de Biología y Geología:

* Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las Ciencias de la Naturaleza
* Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de la ciencia, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la resolución de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
* Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otros argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
* Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
* Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas

1. Mejorar las capacidades y competencias clave.
2. Facilitar una enseñanza adaptada a sus intereses, que sean motivadoras y que busquen el aprendizaje significativo a través de su conexión con su entorno social y cultural.
3. Mejorar los resultados académicos y aumentar las expectativas académicas del alumnado.
4. Facilitar la adquisición de hábitos de organización y constancia en el trabajo.
5. Desarrollar actitudes positivas hacia el trabajo y la superación de las dificultades personales y académicas.

**PROCEDIMIENTO**

En primer lugar, el profesor/a que imparta la asignatura en el presente curso deberá recoger información detallada de los resultados del curso anterior, de su tutor o de los informes del alumno/a sobre las dificultades apreciadas en la asignatura o posibles causas de sus resultados.

En caso de que considere el profesor/a que las causas son específicas de la asignatura y no cuestiones que deban ser tratadas por la tutoría (absentismo...), el profesor/a propondrá un plan de seguimiento en función de sus necesidades, el grado de implicación del alumno/a y de su familia, así como de la disponibilidad de los recursos del centro.

Entre las medidas que se podrían tomar en dicho plan están las siguientes:

1. Control exhaustivo del profesor/a en clase: atención, trabajo, cuaderno de clase, estudio detallado del progreso o dificultades en las pruebas realizadas...Se comunicará esta medida al alumno/a y a la familia.
2. Mejorar la comunicación y la información con la familia a través de notas, informes, llamadas telefónicas, reuniones...
3. Intensificar la comunicación entre el profesorado, la tutoría y el equipo de orientación a través de informes, charlas o reuniones con todo el equipo educativo.
4. Asistencia a clases de Apoyo que pudiera ofrecer el Centro.
5. Si fuera necesario, elaboración de material de refuerzo para este alumnado. El profesor/a entregará este material de refuerzo que tendrá efecto si el alumno/a realiza un seguimiento adecuado de la clase y tiene una asistencia regular. El alumno/a deberá entregar el material en las fechas previstas.
6. En caso de las dificultades persistan a pesar de todo las medidas anteriores el profesorado podrá realizar una adaptación curricular no significativa, si así lo estima oportuno el equipo educativo y de orientación.
7. **PROMOCIÓN DE LA LECTURA**

El conocimiento científico es uno de los grandes logros de la humanidad. Conocer y entender el mundo en que vivimos, el planeta que habitamos, las leyes físicas que lo rigen, la composición química de sus materiales, la estructura de los seres vivos o las plantas que nos permiten vivir es un placer y una riqueza que afortunadamente está al alcance de los niños y jóvenes de nuestra sociedad.

Los libros de ciencias transmiten ese conocimiento. Ahora bien, es conveniente que los alumnos no se limiten solo a la información de los libros de texto, sino que lean también otros libros y otros textos que explican ciencia de otra forma menos sistemática, pero quizás más amena y agradable. Esos otros libros son la divulgación científica o la ciencia ficción.

En la Biblioteca del profesor que incluye el proyecto Saber Hacer, de la editorial Santillana, que hemos adoptado como libro de texto incluye textos que han sido seleccionados y escritos de modo que estén ajustados al nivel de comprensión de los alumnos del curso correspondiente con el fin de introducirlos en una variedad de géneros literarios.

Por otro lado, trabajar con estas lecturas permite practicar unas competencias de comprensión y comunicación que están en el núcleo del sistema educativo.

Un objetivo esencial de la educación es lograr que los alumnos comprendan información escrita; en este caso, información científica. Comprender información escrita es una competencia compleja imprescindible en el mundo actual. Pero conseguirla requiere practicar con materiales variados y, a ser posible, amenos. Esa práctica supone leer, pero orientando la lectura hacia un propósito, y acompañando la lectura con una guía. Es decir, se trata de combinar el placer de la lectura con unas actividades dirigidas a conseguir unas competencias de comprensión.

Por último, quisiéramos hacer recomendación importante. Si se deja a los alumnos que lean los textos de cada una de las secciones y respondan a las preguntas que se les planteen en el aula, señalando únicamente lo que está bien o mal, la actividad será poco efectiva. Es necesario que el profesor o profesora guíe y ayude la comprensión de aquellos alumnos que lo necesiten. Es conveniente que se explique el sentido que tiene cada pregunta y su relación con los niveles de comprensión. También es conveniente que se insista en que lo fundamental es entender ideas, y que las ideas no se corresponden con la literalidad de las palabras, sino con significados que pueden expresarse de forma diferente. Es importante también que se comparen las respuestas de los distintos alumnos, de forma que el profesor entienda por qué los alumnos dan su respuesta, incluso si es equivocada, y los alumnos entiendan por qué otras respuestas son más correctas que las suyas. Si todo esto se hace de forma continuada y sistemática, los alumnos y alumnas mejorarán sus competencias de comprensión, lo cual les llevará a disfrutar con la lectura, lo que a su vez incrementará esas mismas competencias.

Además de lo anterior y de otras medidas que se puedan llevar a cabo por parte del centro y del departamento de la biblioteca, desde nuestro departamento proponemos estimular la lectura comprensiva mediante actividades como las siguientes:

* Búsqueda de palabras en el diccionario, puesta en común y corrección en el aula.
* Lectura de alguno de los textos que aparecen en su libro y resumen oral de los mismos.
* Explicación y aplicación de términos específicos de la asignatura.
* Lectura de artículos de prensa relacionados con el temario de cada curso y posterior resumen de cada uno (ideas principales, secundarias, etc.).
* Elaboración de trabajos, adecuados a su nivel, independientes o por grupos.
* Breves exposiciones de algunos aspectos que previamente hayan elaborado por escrito.
* Cualquier otra actividad (lectura de libros recomendados, búsqueda de información por Internet, etc.) que consideremos que facilite la labor de leer y expresarse correctamente a los alumnos.

1. **MATERIALES Y RECURSOS**

**LIBROS DE TEXTO:**

1º de ESO. Biología y Geología de la Editorial Santillana

3º de ESO. Biología y Geología de la Editorial Santillana

4º de ESO. Biología y Geología de la Editorial Santillana

1. **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

**1º de ESO.**

Participación en el proyecto “Refugios para la Biodiversidad” organizado por la asociación Almijara.

**3º de ESO.**

Estudio geológico de “El Torcal de Antequera”

**4º de ESO:**

Visita a un parque natural, “Los montes de Málaga” o “Sierra Blanca”

**Para todos:**

Visita a un centro de investigación o de divulgación científica; o a un parque o paraje natural.

**PROGRAMACIÓN DE CIENCIAS APLICADAS II de Formación Profesional Básica**

La presente programación, se ha elaborado según las directrices de los siguientes:

* *Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.*
* Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.
* Orden de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos.

1. **Contenidos y temporalización**
2. **Contenidos**

**UNIDAD 1. EL MÉTODO CIENTÍFICO**

**UNIDAD 2. EL LABORATORIO DE CIENCIAS**

1. Materiales más usuales en el laboratorio
2. Normas de seguridad y comportamiento
3. Tipos de medidas (volumen, masa, temperatura, densidad,…)
4. Preparación de disoluciones

**PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

Se realizarán a lo largo del curso, a razón de una sesión semanal. Los contenidos y procedimientos estarán relacionados con los contenidos teóricos que se trabajan a lo largo del curso: Utilización de diversos instrumentos para la toma de medidas, reacciones químicas sencillas, estudio de composición alimentaria y elaboración de dispersiones y emulsiones, fabricación de jabones,…

**UNIDAD 3. REACCIONES QUÍMICAS**

1. Cambios físicos y cambios químicos
2. Las reacciones químicas
3. Ecuaciones químicas
4. Reacciones químicas básicas y energía
5. Velocidad de reacción química
6. Tipos de reacciones químicas

**UNIDAD 4. LA QUÍMICA DE LA VIDA COTIDIANA**

1. Reacciones químicas en la vida cotidiana
2. La química en la industria agrícola y ganadera
3. Tecnología de los alimentos y nutrición
4. Los polímeros
5. Tipos de industrias: textil, cosmética, química…
6. Química y salud.

**UNIDAD 5. CAMBIOS EN EL RELIEVE Y EN EL PAISAJE DE LA TIERRA**

1. Paisaje y relieve
2. Meteorización de las rocas
3. Procesos geológicos externos
4. Acción de los agentes geológicos externos
5. Rocas sedimentarias
6. Riesgos geológicos externos

**UNIDAD 6. LA ATMÓSFERA Y LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**

1. El aire y la atmósfera
2. La contaminación atmosférica
3. Agentes causantes de la contaminación
4. Consecuencias de la contaminación atmosférica
5. Medidas para reducir la contaminación atmosférica

**UNIDAD 7. LA HIDROSFERA Y SU CONTAMINACIÓN**

1. El agua y la hidrosfera
2. La contaminación del agua
3. Agentes causantes de la contaminación del agua
4. Consecuencias de la contaminación del agua
5. Gestión del agua urbana

**UNIDAD 8. LA ELECTRICIDAD Y LA ENERGÍA ELÉCTRICA**

1. La corriente eléctrica
2. Circuitos eléctricos
3. Centrales eléctricas
4. Transporte y distribución de la energía eléctrica
5. Consumo y ahorro energético

**UNIDAD 9. LA ENERGÍA NUCLEAR**

1. Origen y desarrollo de la energía nuclear
2. Proceso para la obtención y uso de la energía nuclear
3. Las centrales nucleares
4. Efectos de la energía nuclear
5. Residuos nucleares

**UNIDAD 10. EL SER HUMANO Y EL MEDIO AMBIENTE. DESARROLLO SOSTENIBLE**

1. Los recursos naturales
2. Desarrollo sostenible
3. Problemas ambientales
4. El consumo y sus consecuencias
5. Los residuos
6. Buenas prácticas medioambientales

**UNIDAD 11.MATEMÁTICAS BÁSICAS**

1. Los números naturales
2. Los números enteros
3. Los números decimales
4. Fracciones
5. Porcentajes
6. Probabilidades
7. Representaciones gráficas

**CONTENIDOS COMUNES**

1. Trabajo en equipo profundizando en las estrategias propias del trabajo cooperativo.
2. Usa las TIC responsablemente para intercambiar información con sus compañeros y compañeras, como fuente de conocimiento y para la elaboración y presentación del mismo.
3. Estudia y resuelve problemas relacionados con situaciones cotidianas o del perfil profesional, utilizando elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones y/o herramientas TIC, extrayendo conclusiones y tomando decisiones en función de los resultados.
4. Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.
5. **Temporalización**

El tiempo y las sesiones que se dediquen al desarrollo de cada una de las unidades didácticas irá en función de las necesidades educativas de cada momento, por lo que establecer un número de sesiones a cada unidad no deja de ser simplemente orientativo, incluso puede que en algún grupo no se complete el temario, quedando algunos contenidos sin trabajar, ya que consideramos más importante la adquisición y desarrollo de las competencias que la consecución de todas las unidades didácticas.

Sin embargo, de forma orientativa, podemos establecer la siguiente temporalización

Unidad 1 . . . . . .3 sesiones

Unidad 2 . . . . . .7 sesiones

Unidad 3. . . . . .12 sesiones

Unidad 4. . . . . .8 sesiones

PRÁCTICAS. . . 25 sesiones\*

Unidad 5. . . . . .9 sesiones

Unidad 6 . . . . .10 sesiones

Unidad 7 . . . . .11 sesiones

Unidad 8 . . . . . 9 sesiones

Unidad 9 . . . . .12 sesiones

Unidad 10. . . . .11 ssesiones

Unidad 11.. . . . 40 sesiones\*\*

\*Las prácticas se realizarán a lo largo del curso, de acuerdo con los contenidos que se vayan impartiendo en cada momento.

\*\*Esta unidad se impartirá a lo largo del curso, relacionándolos siempre con los contenidos de los demás temas.

1. **Temas transversales**

El presente documento muestra *integrados los contenidos comunes- transversales en los objetivos, en las competencias específicas, en los diferentes bloques de contenido y en los criterios de evaluación*. De esta manera, entendemos que el fomento de la lectura, el impulso a la expresión oral y escrita, las tecnologías de la información y la comunicación y la educación en valores, son objetos de enseñanza-aprendizaje a cuyo impulso deberemos contribuir. Constituyen ejemplos de ello los siguientes:

* Búsqueda y selección de información de carácter científico empleando fuentes diversas, entre ellas las tecnologías de la información y comunicación.
* Interpretación de información de carácter científico para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con la naturaleza.
* Valoración de las aportaciones de las ciencias de la naturaleza para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia.
* Aprecio y disfrute de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
* Utilización correcta de los materiales, sustancias e instrumentos básicos de un laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo.
* Valoración de las repercusiones de la fabricación y uso de materiales y sustancias frecuentes en la vida cotidiana.
* Sensibilidad hacia la racionalización en el uso de los recursos naturales.

La educación en valores es por tanto un objetivo del área, y desde aquí se pueden desarrollar y fomentar de manera muy significativa.

* **Educación moral y cívica**

El estudio de la Ciencia contribuye a desarrollar el rigor en los razonamientos y la flexibilidad para mantener o modificar los enfoques personales de los temas; también permite ejercitar la constancia y el orden para buscar soluciones a diversos problemas.

* **Educación del consumidor**

La Educación del consumidor permite una relación adecuada entre la persona y los objetos para la satisfacción de las necesidades humanas y la realización personal.

* **Educación para la paz**

La paz implica armonía en la vida personal y en las relaciones sociales. Para desarrollar este tema en el material, se diseñarán actividades de grupo que favorezcan la colaboración y el respeto hacia los demás miembros del equipo, y actividades que impliquen el análisis de datos en problemas relacionados con el entorno social para fomentar la capacidad crítica y el espíritu de tolerancia.

* **Educación para la salud**

La salud está relacionada con el bienestar físico y psíquico. Asimismo, la educación sexual está íntimamente relacionada con la educación de la afectividad y contribuye a la formación general que permite el desarrollo integral de la persona.

* **Educación ambiental**

En la Conferencia Intergubernamental de Educación ambiental, celebrada en 1977 en Tbilisi (URSS en ese momento), se definió la Educación ambiental en los siguientes términos:

*“El proceso a través del cual se aclaran los conceptos sobre los procesos que suceden en el entramado de la Naturaleza, se facilitan la comprensión y valoración del impacto de las relaciones entre el hombre, su cultura y los procesos naturales, y, sobre todo, se alienta un cambio de valores, actitudes y hábitos que permitan la elaboración de un código de conducta con respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente”.*

Este es uno de los temas implícitos en la mayor parte del temario de la materia, problemas como la sobreexplotación de recursos, el cambio climático o la contaminación son problemas que afectan a todas las personas, y deben ser conscientes de ello y de sus implicaciones sociales.

* **Educación vial**

El uso de materiales provenientes de la naturaleza (rocas y minerales) y los nuevos materiales desarrollados por la tecnología en la construcción de grandes infraestructuras viarias, utilizadas diariamente por los alumnos, puede ser utilizado para destacar la necesidad de observar una conducta respetuosa cuando se circula o se conduce.

# Coeducación

# Con respecto a la coeducación, el departamento mantiene una estrecha colaboración con la tutoría de coeducación, desarrollando actividades a lo largo del curso con dos objetivos principales:

# Divulgar los logros obtenidos por las científicas a lo largo de la historia y dar a conocer el papel de las mujeres en el desarrollo de la Ciencia.

* La salud y la mujer, desde dos puntos de vista, por un lado la atención a las diferencias socio-sanitaria entre mujeres de los países del Sur y del Norte; y por otro lado los problemas de salud relacionados con el sexo (salud reproductiva, ETS,…).

1. **Metodología**

La metodología constituye el conjunto de criterios y decisio­nes que organizan, de forma global, la acción didáctica en el aula: papel que juegan los alumnos y alumnas, profesor o profesora, utili­zación de medios y recursos, tipos de actividades, organiza­ción de los tiempos y espacios, agrupamientos y tipos de tareas, etc.

Este conjunto de decisiones se derivará de la caracteri­zación realizada en cada uno de los elementos curriculares, objetivos, contenidos, evaluación, medios, y de la peculiar forma de concre­tarlos en un determinado contexto educativo, llegando a conformar un singular estilo educativo y un ambien­te de aula, cuyo objetivo más general será el de facilitar el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje expresa­dos en las intenciones educativas.

Es de gran importancia conseguir un clima proclive al trabajo de debate en clase. El alumno y la alumna de esta edad, presumi­blemente acos­tumbrado a una dinámica frontal de clases y a una hipervaloración del éxito, suele mostrarse cauteloso en dar a conocer sus ideas y a participar en clase. Es posible pues que al principio no se obtenga una dinámica fluida y debamos estar constantemente hacien­do ver la importancia de adoptar un protagonismo en el propio aprendizaje, en la construcción personal de los conceptos, si­guiendo la línea del constructi­vismo. Como es de suponer, para alcanzar este hábito el alumno ha de comprobar que su participa­ción le facilita realmente el aprendizaje y que sus errores no son sancionados.

En este curso alternaremos trabajos prácticos, en el labora­torio, con otros, dentro y fuera del aula. En todos los casos, utilizaremos el método del descubrimiento dirigido, incentivando la emisión de conjeturas razonadas, fomentando un clima de libre expresión y de respeto por las ideas, aunque sean erróneas. Esta forma de trabajo, esencialmente grupal, conducirá a la formulación de algunos conceptos que vayan siendo formulados por los propios alumnos y los vayan escribiendo en su cuaderno de anotaciones.

Nuestra propuesta se basa en la aplicación de un programa guía de actividades que permita la construcción de los concep­tos, a partir de las ideas previas de los alumnos y alumnas, y siguiendo una secuencia hipotética de progresión y de superación de bloqueos conceptuales, para alcanzar los primeros niveles de formulación de conceptos. Esta propuesta se basa en unos principios pedagógicos:

* Organizar los contenidos en torno a núcleos de significación
* Combinar el aprendizaje por recepción y por descubrimiento
* Dar importancia a los procedimientos
* Plantear el desarrollo de las actitudes como parte esencial del contenido

# De manera sintética el procedimiento a seguir sería:

1. Se parte del nivel de desarrollo del alumno o alumna, en sus distintos aspectos, para construir, a partir de ahí, otras aprendizajes que favorezcan y mejoren dicho nivel de desarrollo.
2. Se subraya la necesidad de estimular el desarrollo de capacidades generales y de competencias básicas y específicas por medio del trabajo de las materias.
3. Se da prioridad a la comprensión de los contenidos que se trabajan frente a su aprendizaje mecánico.
4. Se propician oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que el alumno pueda comprobar el interés y la utilidad de lo aprendido en el ámbito profesional.
5. Se fomenta la reflexión personal sobre lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido, de modo que el alumno y alumna pueda analizar su progreso respecto a sus conocimientos.

# 

# Todos estos principios tienen como finalidad que los alumnos y alumnas sean, gradualmente, capaces de aprender de forma autónoma.

1. **Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN** |
| 1. Trabaja en equipo profundizando en las estrategias propias del trabajo cooperativo. Criterios de evaluación: | 1.1. Se ha debatido sobre los problemas del trabajo en equipo. | Las actividades serán muy diversas, pudiendo destacar:   * Cada unidad didáctica lleva asociadas actividades de repaso y refuerzo que el alumnado tendrá que hacer en el cuaderno y que después serán corregidas. * Las prácticas de laboratorio se realizarán en pequeños grupos; cada uno de ellos redactará un informe en el que se recoja los objetivos, procedimientos, resultados, valoración y conclusiones. * Controles escritos sobre los contenidos tratados en cada actividad. * Trabajos individuales o en grupo sobre temas relacionados con los contenidos tratados en clase.   En la calificación se tendrán en cuenta tanto las actividades anteriores, como la asistencia a clase y la actitud y comportamiento ante la clase. La calificación de cada evaluación resultará las pruebas de controles periódicos realizados en cada trimestre, junto con la prueba trimestral considerando los otros instrumentos de evaluación disponibles para tal fin, como son: actitud, trabajo, cuaderno informe de las prácticas, etc. Inicialmente los porcentajes asignados a cada instrumento evaluador serán:   * Controles y pruebas escritas……. . . . . . . . . .….50% * Cuaderno y trabajos………35% * Actitud, asistencia, comportamiento. . . . . . . . .15%   La calificación final del curso académico se establecerá teniendo en cuenta la calificación obtenida en cada evaluación; así como la evolución académica experimentada por el alumnado a lo largo del curso. |
| 1.2. Se han elaborado unas normas para el trabajo por parte de cada equipo. |
| 1.3. Se ha trabajado correctamente en equipos formados atendiendo a criterios de heterogeneidad. |
| 1.4. Se han asumido con responsabilidad distintos roles para el buen funcionamiento del equipo. |
| 1.5. Se ha usado el cuaderno de equipo para realizar el seguimiento del trabajo. |
| 1.6. Se han aplicado estrategias para solucionar los conflictos surgidos en el trabajo cooperativo. |
| 1.7. Se han realizado trabajos de investigación de forma cooperativa usando estrategias complejas. |
| 2. Usa las TIC responsablemente para intercambiar información con sus compañeros y compañeras, como fuente de conocimiento y para la elaboración y presentación del mismo. Criterios de evaluación: | 2.1. Se han usado correctamente las herramientas de comunicación social para el trabajo cooperativo con los compañeros y compañeras. |
| 2.2. Se han discriminado fuentes fiables de las que no lo son. |
| 2.3. Se ha seleccionado la información relevante con sentido crítico. |
| 2.4. Se ha usado Internet con autonomía y responsabilidad en la elaboración de trabajos e investigaciones. |
| 2.5. Se ha profundizado en el conocimiento de programas de presentación de información (presentaciones, líneas del tiempo, infografías, etc.). |
| 3. Estudia y resuelve problemas relacionados con situaciones cotidianas o del perfil profesional, utilizando elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones y/o herramientas TIC, extrayendo conclusiones y tomando decisiones en función de los resultados. | 3.1. Se han operado números naturales, enteros y decimales, así como fracciones, en la resolución de problemas reales, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o con calculadora, realizando aproximaciones en función del contexto y respetando la jerarquía de las operaciones. |
| 3.2.Se ha organizado información y/o datos relativos al entorno profesional en una hoja de cálculo usando las funciones más básicas de la misma: realización de gráficos, aplicación de fórmulas básicas, filtro de datos, importación y exportación de datos |
| 3.3. Se han realizado análisis de situaciones relacionadas con el entorno profesional que requieran de organización y tratamiento de datos elaborando informes con las conclusiones. |
| 3.4. Se han diferenciado situaciones de proporcionalidad de las que no lo son, caracterizando las proporciones directas e inversas como expresiones matemáticas y usando éstas para resolver problemas del ámbito cotidiano y del perfil profesional. |
| 3.5. Se han usado los porcentajes para analizar diferentes situaciones y problemas relacionadas con las energías. |
| 3.6. Se han concretado propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas. |
| 3.7. Se han simplificado expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización. |
| 3.8. Se ha conseguido resolver problemas reales de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado y sistemas de ecuaciones. |
| 3.9.Se han resuelto problemas sencillos que requieran el uso de ecuaciones utilizando el método gráficos y las TIC |
| 3.10. Se ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar. |
| 3.11. Se han aplicado las propiedades de los sucesos y la probabilidad. |
| 3.12. Se han resueltos problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos. |
| 4. Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico. | 4.1. Se han planteado hipótesis sencillas, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios. |
| 4.2. Se han analizado las diversas hipótesis y se ha emitido una primera aproximación a su explicación. |
| 4.3.Se han planificado métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no su hipótesis |
| 4.4. Se ha trabajado en equipo en el planteamiento de la solución. |
| 4.5. Se han recopilado los resultados de los ensayos de verificación y plasmado en un documento de forma coherente. |
| 4.6. Se ha defendido el resultado con argumentaciones y pruebas las verificaciones o refutaciones de las hipótesis emitidas. |
| 5. Reconoce las características básicas, anatómicas y fisiológicas, de los órganos y aparatos implicados en las funciones de relación y reproducción, así como algunas de sus alteraciones más frecuentes. | 5.1. Se ha identificado la función de relación como un conjunto de procesos de obtención de información, procesado de la misma y elaboración de una respuesta. |
| 5.2. Se han reconocido los órganos fundamentales del sistema nervioso, identificando los órganos de los sentidos y su función principal. |
| 5.3. Se ha identificado la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos. |
| 5.4.Se ha valorado la función reguladora que realizan algunas hormonas del cuerpo humano, reconociendo las glándulas más importantes del cuerpo |
| 5.5. Se han identificado los factores sociales que repercuten negativamente en la salud como el estrés y el consumo de sustancias adictivas. |
| 5.6. Se ha diferenciado entre reproducción y sexualidad. |
| 5.7. Se han reconocido las principales diferencias del aparato reproductor masculino y femenino, identificando la función principal de cada uno |
| 5.8. Se han valorado las principales etapas por las que transcurre el ciclo menstrual, identificando el período en el que es más probable la fecundación. |
| 5.9. Se han reconocido los aspectos básicos de la reproducción humana, valorando los acontecimientos más relevantes de la fecundación, embarazo y parto. |
| 5.10. Se han comparado los diferentes métodos anticonceptivos, valorando su eficacia e importancia en la prevención de las enfermedades de transmisión sexual. |
| 5.11. Se ha valorado la sexualidad propia y de las personas que nos rodean, adquiriendo actitudes de respeto hacia las diferentes opciones. |
| 6. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes, reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas. | 6.1. Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas. |
| 6.2. Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo. |
| 6.3. Se han identificado y clasificado las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos. |
| 6.4. Se han relacionado los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido. |
| 6.5. Se ha entendido la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas. |
| 6.6. Se ha reconocido el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas. |
| 6.7. Se ha descrito el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes. |
| 6.8. Se ha valorado la importancia del empleo de los equipos de protección individualizada en la realización de trabajos prácticos relacionados con el entorno profesional. |
| 6.9. Se ha tomado conciencia de la influencia de los hábitos sociales positivos –alimentación adecuada, práctica deportiva, descanso y estilo de vida activo– comparándolos con los hábitos sociales negativos –sedentarismo, drogadicción, alcoholismo y tabaquismo– entre otros y adoptando una actitud de prevención y rechazo ante éstos. |
| 6.10. Se han buscado e interpretado informaciones estadísticas relacionadas con la salud y la enfermedad adoptando una actitud crítica ante las mismas. |
| 6.11. Se han utilizado las gráficas de las funciones exponenciales para resolver problemas relacionados con el campo de la salud como el crecimiento de colonias de bacterias o virus o la propagación de una enfermedad infecciosa. |
| 7. Reconoce, plantea y analiza situaciones relacionadas con la energía en sus distintas formas y el consumo energético, valorando las consecuencias del uso de energías renovables y no renovables. | 7.1. Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía. |
| 7.2. Se han reconocido diferentes fuentes de energía. |
| 7.3. Se han analizado diferentes situaciones aplicando la Ley de conservación de la energía y el principio de degradación de la misma |
| 7.4. Se han descrito procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía. |
| 7.5. Se han relacionado la energía, el calor y la temperatura manejando sus unidades de medida. |
| 7.6. Se han establecido grupos de fuentes de energía renovable y no renovable. |
| 7.7. Se ha debatido de forma argumentada sobre las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC para obtener y presentar la información |
| 7.8. Se han identificado y manejado las magnitudes físicas básicas a tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana. |
| 7.9. Se han analizado los hábitos de consumo y ahorro eléctrico y establecido líneas de mejora en los mismos basándose en la realización de cálculos del gasto de energía en aparatos electrodomésticos y proponiendo soluciones de ahorro justificados con datos. |
| 7.10. Se ha analizando la factura de la luz y se ha trabajado con la función afín consumo-coste asociada a la misma |
| 7.11. Se han clasificado las centrales eléctricas y descrito la transformación energética en las mismas debatiendo las ventajas y desventajas de cada una de ellas. |
| 7.12. Se ha analizado el tratamiento y control de la energía eléctrica, desde su producción hasta su consumo valorando los costes. |
| 8. Aplica técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario, para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas. | 8.1. Se ha verificado la disponibilidad del material básico utilizado en un laboratorio. |
| 8.2. Se han identificado y medido magnitudes básicas, entre otras, masa, peso, volumen, densidad, temperatura. |
| 8.3. Se ha realizado alguna práctica de laboratorio para identificar identificado algún tipo de biomoléculas presentes en algún material orgánico. |
| 8.4. Se ha descrito la célula y tejidos animales y vegetales mediante su observación a través de instrumentos ópticos. |
| 8.5. Se han elaborado informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales. |
| 9. Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen. | 9.1. Se han identificado reacciones químicas principales de la vida cotidiana, la naturaleza y la industria |
| 9.2. Se han descrito las manifestaciones de reacciones químicas. |
| 9.3. Se han descrito los componentes principales de una reacción química y la intervención de la energía en la misma. |
| 9.4. Se han reconocido algunas reacciones químicas tipo, como combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica, anaeróbica. |
| 9.5. Se han identificado los componentes y el proceso de reacciones químicas sencillas mediante ensayos de laboratorio. |
| 9.6. Se han elaborado informes utilizando las TIC sobre las industrias más relevantes: alimentarias, cosmética, reciclaje, describiendo de forma sencilla los procesos que tienen lugar en las mismas. |
| 10. Reconoce y analiza críticamente la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el entorno proponiendo y valorando acciones para la conservación del equilibrio medioambiental. | 10.1.Se ha analizado las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible |
| 10.2.Se han propuesto medidas elementales encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible. |
| 10.3.Se han diseñando estrategias básicas para posibilitar el mantenimiento del medioambiente. |
| 10.4.Se ha trabajado en equipo en la identificación de los objetivos para la mejora del medioambiente. |
| 10.5.Se han reconocido los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes causantes de la misma |
| 10.6.Se ha investigado sobre el fenómeno de la lluvia ácida, sus consecuencias inmediatas y futuras y cómo sería posible evitarla. |
| 10.7.Se ha descrito el efecto invernadero argumentando las causas que lo originan o contribuyen y las medidas para su minoración |
| 10.8.Se ha descrito la problemática que ocasiona la pérdida paulatina de la capa de ozono, las consecuencias para la salud de las personas, el equilibrio de la hidrosfera y las poblaciones. |
| 11. Valora la importancia del agua como base de la vida en la Tierra analizando la repercusión de las diferentes actividades humanas sobre la misma y evaluando las consecuencias de una gestión eficaz de los recursos hídricos. Criterios de evaluación: | 11.1.Se ha reconocido y valorado el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en el planeta. |
| 11.2.Se ha obtenido, seleccionado y procesado información sobre el uso y gestión del agua a partir de distintas fuentes y se ha aplicado a la construcción de modelos sostenibles de gestión de los recursos hídricos. |
| 11.3. Se han analizado los efectos que tienen para la vida en la Tierra la contaminación y el uso irresponsable de los acuíferos. |
| 11.4.Se han identificado posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen planificado y realizando ensayos de laboratorio. |
| 11.5.Se han realizado cálculos relativos al consumo doméstico de agua y sus repercusiones en el gasto local, regional y nacional, extrayendo conclusiones relativas a la reducción del consumo que puede suponer la aplicación de medidas de ahorro. |

**7. Atención a la diversidad**

Según el Art. 12.3 del Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía:

“Los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, pondrán en práctica medidas metodológicas de atención a la diversidad, promovidas por la Consejería competente en materia de educación, que permitan una organización de las enseñanzas adecuada a las características de los alumnos y alumnas, con especial atención en lo relativo a la adquisición de las competencias lingüísticas, contenidas en los módulos profesionales de Comunicación y Sociedad I y II para los alumnos y alumnas que presenten dificultades en su expresión oral, sin que las medidas adoptadas supongan una minoración de la evaluación del aprendizaje del módulo profesional.”

Según el Decreto anterior, en su Art. 4, puntos 5 y 6: el curriculo de estos Programas podrá contar, dependiendo de las características de su alumnado, con adaptaciones curriculares, que podrán ser significativas para los módulos profesionales de aprendizaje permanente y no significativas, así como de uso de los medios y recursos que se precisen para acceder y cursar módulos profesionales, para los módulos profesionales asociados a unidades de competencia.

1. **Materiales y recursos**

Durante el presente curso se seguirá un libro de texto como guía: CIENCIAS DE LA NATURALEZA (Ciencias Aplicadas 2) de la editorial Macmillan.

Para la realización de las prácticas se cuenta con los laboratorios de Biología y de Química y del material con el que están dotados.

También se utilizarán todos los medios audiovisuales disponibles, así como el uso de las TIC que nos ofrece el centro.

**PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DE BACHILLERATO**

1. **METODOLOGÍA EN BACHILLERATO**

La metodología constituye el conjunto de criterios y decisio­nes que organizan, de forma global, la acción didáctica en el aula: papel que juegan los alumnos y profesores, utili­zación de medios y recursos, tipos de actividades, organiza­ción de los tiempos y espacios, agrupamientos y tipos de tareas, etc.

Este conjunto de decisiones se derivará de la caracteri­zación realizada en cada uno de los elementos curriculares, objetivos, contenidos, evaluación, medios, y de la peculiar forma de concre­tarlos en un determinado contexto educativo, llegando a conformar un singular estilo educativo y un ambien­te de aula, cuyo objetivo más general será el de facilitar el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje expresa­dos en las intenciones educativas.

Pretendemos que a lo largo del desarrollo de las asignaturas vean su relación con la vida cotidiana. Para el estudio de textos se tendrá encuenta su actualidad, es decir, analizaremos los temas relacionados con el temario aunque no se estén impartiéndose en dicho momento. Incentivaremos a los alumnos con propuestas de situaciones concretas, con el fin de aportar soluciones a las mismas.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, la metodología se basará en los siguientes puntos:

* Interesar a los alumnos en los diferentes temas en base a cuestiones, textos ,etc.
* Elaborar teorías que se encuentren sustentadas en conocimientos científicos.
* Intentar incrementar el trabajo de grupo.
* Considerar los distintos ritmos de aprendizaje dentro del alumnado

El esquema metodológico tiene como líneas maestras de intervención los siguientes principios:

* Metodología activa. Las características psicológicas de la adolescencia aconsejan el empleo de una metodología activa y participativa. Supone atender a aspectos íntimamente relacionados, referidos al clima de participación e integración del alumnado en el proceso de aprendizaje.
* Papel del profesor/a: El profesor/a trabajará de forma cooperativa con el resto del equipo educativo y de los demás miembros del departamento y facilitará a los alumnos y alumnas la organización, explicación y clarificación de cuantas cuestiones hayan surgido en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
* Motivación. Consideramos fundamental partir de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos y alumnas. También será importante arbitrar dinámicas que fomenten no sólo el trabajo individual sino también en grupo.
* Atención a la diversidad del alumnado. Nuestra intervención educativa con los alumnos y alumnas asume tener en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje.

En el caso correspondiente a 1º de Bachillerato tenemos que tener en cuenta, que los alumnos han venido trabajando a lo largo del segundo ciclo de la ESO aspectos relacionados con las asignaturas de este Departamento y, cuentan por tanto, con un cierto bagaje. También a aquellos alumnos que en 4º de ESO no escogieron la asignatura de Biología y Geología, se les hará un seguimiento más preciso.

1. **PROGRAMACIONES DE LAS DISTINTAS MATERIAS QUE IMPARTE EL DEPARTAMENTO**

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA de 1º de Bachillerato**

La Biología y Geología es una materia de opción del bloque de asignaturas troncales para los alumnos y alumnas de primer curso de Bachillerato de la modalidad de Ciencias, y tiene como objetivo fundamental sentar las bases del conocimiento de estas disciplinas y fomentar la formación científica del alumnado, contribuyendo a consolidar la metodología científica como herramienta habitual de trabajo. en el Bachillerato esta materia profundiza en los conocimientos adquiridos en la ESO, analizando con mayor detalle la organización de los seres vivos, su biodiversidad, su distribución y los factores que en ella influyen, así como el comportamiento de la Tierra como un planeta en continua actividad, debiendo hacer más hincapié en el aspecto científico de estos, de modo que se tenga una idea más ajustada de la ciencia y su implicación en la vida cotidiana y laboral, así como su relación con el resto de las ciencias que influyen en ella.

En esta etapa también se tiene que preparar al alumnado para estudios posteriores que le permitan una salida profesional y existen una gran cantidad de ellos relacionados con el mundo de la investigación y derivados de la Biología y Geología. Así, la materia de Biología y Geología en el Bachillerato permitirá que alumnos y alumnas consoliden los conocimientos y destrezas que les permitan entender buena parte de las noticias que a diario surgen en todos los medios de comunicación relacionadas con estos temas y les lleven a ser ciudadanos y ciudadanas responsables y respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio; responsables también con el material que utilizan o que está a su disposición; y que sean capaces de tener criterios propios y de mantener el interés por aprender y descubrir, además de iniciarlos en la adquisición de procedimientos científicos de uso generalizado en la vida cotidiana y laboral. Los contenidos de esta materia se distribuyen entre Biología y Geología, y su redacción en este documento se encuentra organizada tal como aparece en el R.D. 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la educación secundaria Obligatoria y del Bachillerato y la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Competencias clave

La Biología y Geología también ayuda a la integración de las competencias clave ya que contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología y Geología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica. refuerza la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) ya que hay que definir magnitudes, relacionar variables, interpretar y representar gráficos, así como extraer conclusiones y poder expresarlas en el lenguaje simbólico de las matemáticas. Por otro lado, el avance de las ciencias en general, y de la Biología y Geología en particular, depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células, seguimiento del metabolismo, hasta implantación de genes, etc., lo que implica el desarrollo de esta competencia. La materia de Biología y Geología contribuye al desarrollo de la competencia digital (Cd) a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirven de apoyo a las explicaciones, y complementan la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas. La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la competencia de aprender a aprender (CAA) y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo, la distribución de tareas cuando sean compartidas y, finalmente, llega a un resultado más o menos concreto. estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores. Por último, el desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC) se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad, así como sociales y éticas en temas de selección artificial, ingeniería genética, control de natalidad, trasplantes, etc.

**Objetivos**

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

1. Conocer los conceptos, teorías y modelos más importantes y generales de la Biología y la Geología, de forma que permita tener una visión global del campo de conocimiento que abordan y una posible explicación de los fenómenos naturales, aplicando estos conocimientos a situaciones reales y cotidianas.

2. Conocer los datos que se poseen del interior de la Tierra y elaborar con ellos una hipótesis explicativa sobre su composición, su proceso de formación y su dinámica.

3. reconocer la coherencia que ofrece la teoría de la tectónica de placas y la visión globalizadora y unificadora que propone en la explicación de fenómenos como el desplazamiento de los continentes, la formación de cordilleras y rocas, el dinamismo interno del planeta, así como su contribución a la explicación de la distribución de los seres vivos.

4. realizar una aproximación a los diversos modelos de organización de los seres vivos, tratando de comprender su estructura y funcionamiento como una posible respuesta a los problemas de supervivencia en un entorno determinado.

5. entender el funcionamiento de los seres vivos como diferentes estrategias adaptativas al medio ambiente.

6. Comprender la visión explicativa que ofrece la teoría de la evolución a la diversidad de los seres vivos, integrando los acontecimientos puntuales de crisis que señala la geología, para llegar a la propuesta del equilibrio puntuado.

7. Integrar la dimensión social y tecnológica de la Biología y la Geología, comprendiendo las ventajas y problemas que su desarrollo plantea al medio natural, al ser humano y a la sociedad, para contribuir a la conservación y protección del patrimonio natural.

8. Utilizar con cierta autonomía destrezas de investigación, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias, etc.), reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.

9. desarrollar actitudes que se asocian al trabajo científico, tales como la búsqueda de información, la capacidad crítica, la necesidad de verificación de los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas, el trabajo en equipo, la aplicación y difusión de los conocimientos, etc., con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación cuando sea necesario.

10. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo, que permitan valorar la importancia de la investigación para la sociedad.

**Contenidos**

Bloque 1. Los seres vivos: composición y función.

* Características de los seres vivos y los niveles de organización.
* Bioelementos y biomoléculas.
* Relación entre estructura y funciones biológicas de las biomoléculas.

Bloque 2: La organización celular.

* Modelos de organización celular: célula procariota y eucariota.
* Célula animal y célula vegetal.
* Estructura y función de los orgánulos celulares.
* El ciclo celular.
* La división celular: La mitosis y la meiosis.
* Importancia en la evolución de los seres vivos.
* Planificación y realización de prácticas de laboratorio.

Bloque 3: Histología.

* Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema.
* Principales tejidos animales: estructura y función.
* Principales tejidos vegetales: estructura y función.
* Observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales.

Bloque 4: La Biodiversidad.

* La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos.
* Las grandes zonas biogeográficas.
* Patrones de distribución.
* Los principales biomas.
* Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos.
* La conservación de la biodiversidad.
* El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad.

Bloque 5. Las plantas: sus funciones y adaptaciones al medio.

* Funciones de nutrición en las plantas.
* Proceso de obtención y transporte de los nutrientes.
* Transporte de la savia elaborada.
* La fotosíntesis.
* Funciones de relación en las plantas.
* Los tropismos y las nastias.
* Las hormonas vegetales.
* Funciones de reproducción en los vegetales.
* Tipos de reproducción.
* Los ciclos biológicos más característicos de las plantas.
* La semilla y el fruto.
* Las adaptaciones de los vegetales al medio.
* Aplicaciones y experiencias prácticas.

Bloque 6: Los animales: sus funciones y adaptaciones al medio.

* Funciones de nutrición en los animales.
* El transporte de gases y la respiración.
* La excreción.
* Funciones de relación en los animales.
* Los receptores y los efectores.
* El sistema nervioso y el endocrino.
* La homeostasis.
* La reproducción en los animales.
* Tipos de reproducción.
* Ventajas e inconvenientes.
* Los ciclos biológicos más característicos de los animales.
* La fecundación y el desarrollo embrionario.
* Las adaptaciones de los animales al medio.
* Aplicaciones y experiencias prácticas.

Bloque 7: Estructura y composición de la Tierra.

* Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra.
* Estructura del interior terrestre: Capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica.
* Dinámica litosférica.
* Evolución de las teorías desde la deriva continental hasta la Tectónica de placas.
* Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta.
* Minerales y rocas. Conceptos.
* Clasificación genética de las rocas.

Bloque 8: Los procesos geológicos y petrogenéticos.

* Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas.
* Rocas magmáticas de interés.
* El magmatismo en la Tectónica de placas.
* Metamorfismo: Procesos metamórficos.
* Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo.
* Clasificación de las rocas metamórficas.
* El metamorfismo en la Tectónica de placas.
* Procesos sedimentarios.
* Las facies sedimentarias: identificación e interpretación.
* Clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias.
* La deformación en relación a la Tectónica de placas.
* Comportamiento mecánico de las rocas.
* Tipos de deformación: pliegues y fallas.

Bloque 9: Historia de la Tierra.

* Estratigrafía: concepto y objetivos.
* Principios fundamentales.
* Definición de estrato.
* Dataciones relativas y absolutas: estudio de cortes geológicos sencillos.
* Grandes divisiones geológicas: La tabla del tiempo geológico.
* Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra.
* Orogenias.
* Extinciones masivas y sus causas naturales.

**Temporalización**

Aunque el orden de los contenidos en este documento sigue el mismo que aparece en el R.D. 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la educación secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, consideramos que es mejor comenzar por los contenidos de Geología, a partir del bloque 7.

Bloque 1. . . . . . . . . . 12 sesiones

Bloque 2. . . . . . . . . . 14 sesiones

Bloque 3. . . . . . . . . . 10 sesiones

Bloque 4. . . . . . . . . . 10 sesiones

Bloque 5. . . . . . . . . . 16 sesiones

Bloque 6. . . . . . . . . . 18 sesiones

Bloque 7. . . . . . . . . . 20 sesiones

Bloque 8. . . . . . . . . . 30 sesiones

Bloque 9. . . . . . . . . . 10 sesiones

Contenidos transversales

La formación del alumno, y ahí están los objetivos que se pretenden alcanzar en esta etapa educativa y con esta materia, transciende a la meramente disciplinar. Independientemente del conocimiento científico, hay otros contenidos educativos imprescindibles en su formación como ciudadano: la educación para la paz, para la salud, la ambiental, la del consumidor, la vial, todos ellos de carácter transversal y que pueden ser desarrollados muy especialmente en la materia de *Biología y Geología.*

* **Educación moral y cívica**

El estudio de la Biología y la Geología contribuye a desarrollar el rigor en los razonamientos y la flexibilidad para mantener o modificar los enfoques personales de los temas; también permite ejercitar la constancia y el orden para buscar soluciones a diversos problemas. Para abordar este tema, se han diseñado actividades relacionadas con problemas actuales y de la realidad cotidiana del alumnado que favorecen la capacidad crítica y autocrítica.

* **Educación del consumidor**

La Educación del consumidor permite una relación adecuada entre la persona y los objetos para la satisfacción de las necesidades humanas y la realización personal. Para abordar el tema, se han diseñado actividades basadas en la interpretación de datos relacionados con los recursos económicos y sociales.

* **Educación para la paz**

La paz implica armonía en la vida personal y en las relaciones sociales. Para desarrollar este tema en el material, se han diseñado actividades de grupo que favorezcan la colaboración y el respeto hacia los demás miembros del equipo, y actividades que impliquen el análisis de datos en problemas relacionados con el entorno social para fomentar la capacidad crítica y el espíritu de tolerancia.

* **Educación para la salud**

La salud está relacionada con el bienestar físico y psíquico. El material de Biología y Geología se relaciona estrechamente con este tema. En cada una de las unidades que abordan aspectos relacionados con los aparatos y órganos del ser humano, se plantean actividades que permiten analizar el cuidado o no de los mismos y favorecer el mantenimiento de la salud y la forma física.

Asimismo, la educación sexual está íntimamente relacionada con la educación de la afectividad y contribuye a la formación general que permite el desarrollo integral de la persona. Dado que una parte de los contenidos está dedicada al tratamiento de la reproducción, este tema cobra especial importancia en el material de Biología y Geología.

* **Educación ambiental**

En la Conferencia Intergubernamental de Educación ambiental, celebrada en 1977 en Tbilisi (URSS en ese momento), se definió la Educación ambiental en los siguientes términos:

*El proceso a través del cual se aclaran los conceptos sobre los procesos que suceden en el entramado de la Naturaleza, se facilitan la comprensión y valoración del impacto de las relaciones entre el hombre, su cultura y los procesos naturales, y, sobre todo, se alienta un cambio de valores, actitudes y hábitos que permitan la elaboración de un código de conducta con respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente.*

Para facilitar la consecución de este aspecto de la educación, se han elaborado actividades encaminadas a la defensa del medio natural, de observación del entorno, de obtención de datos mediante tablas, gráficos..., que faculten para analizar e interpretar el medio ambiente.

* **Educación vial**

El uso de materiales provenientes de la naturaleza (rocas y minerales) en la construcción de grandes infraestructuras viarias, utilizadas diariamente por los alumnos, puede ser utilizado para destacar la necesidad de observar una conducta respetuosa cuando se circula o se conduce.

**Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje e instrumentos de evaluación.**

**Bloque 1. Los seres vivos: composición y función**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Características de los seres vivos y los niveles de organización.    Bioelementos y biomoléculas.  Relación entre estructura y funciones biológicas de las biomoléculas. | 1. Especificar las características que definen a los seres vivos. CMCT, CCL | 1.1. Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción. |
| 2. Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula. CMCT, CAA. | 2.1. Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos. |
| 3. Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva, relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. CMCT, CAA. | 3.1. Distingue las características fisicoquímicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos. |
| 4. Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas. CMCT, CAA. | 4.1. Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas. |
| 5. Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que desempeñan. CMCT, CAA. | 5.1. Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional. |

**Bloque 2. La organización celular**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Modelos de organización celular: célula procariota y eucariota.  Célula animal y célula vegetal.  Estructura y función de los orgánulos celulares.  El ciclo celular.  La división celular: La mitosis y la meiosis.  Importancia en la evolución de los seres vivos.  Planificación y realización de prácticas de laboratorio. | 1. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias. CMCT, CCL, CAA. | 1.1. Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos.  1.2. Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras |
| 2. Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función. CMCT, CCL. | 2.1. Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones.  2.2. Reconoce y nombra mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células animales y vegetales. |
| 3. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica. CMCT, CAA. | 3.1. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis. |
| 4. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica. CMCT, CAA. | 4.1 Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis. |

**Bloque 3. Histología**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema.  Principales tejidos animales: estructura y función.  Principales tejidos vegetales: estructura y función.  Observaciones microscópicas de tejidos | 1. Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando cómo se llega al nivel tisular. CMCT, CAA. | 1.1. Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares. |
| 2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándolas con las funciones que realizan. CMCT, CAA. | 2.1. Relaciona tejidos animales y/o vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza. |
| 3. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen. CMCT, CAA. | 3.1. Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen. |

**Bloque 4: Clasificación de los seres vivos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos.  Las grandes zonas biogeográficas.  Patrones de distribución.  Los principales biomas.  Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos.  La conservación de la biodiversidad.  El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad | 1. Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos. CMCT. | 1.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.  1.2.Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad |
| 2. Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos. CMCT, CAA. | 2.1. Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas. |
| 3. definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica. CMCT, CCL, CAA. | 3.1. Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies.  3.2. Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad. |
| 4. Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos. CMCT. | 4.1. Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos.  4.2. Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos. |
| 5. Situar las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas. CMCT, CAA, CSC. | 5.1. Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas.  5.2. Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos. |
| 6. relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas. CMCT, CAA, CSC. | 6.1. Reconoce y explica la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies.  6.2. Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas. |
| 7. Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes. CMCT, CAA, CSC | 7.1. Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación.  7.2. Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes. |
| 8. Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies. CMCT, CSC. | 8.1. Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies. |
| 9. relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo. CMCT, CAA. | 9.1. Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.  9.2. Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad. |
| 10. describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan. CMCT, CCL. | 10.1. Enumera las fases de la especiación.  10.2. Identifica los factores que favorecen la especiación. |
| 11. reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad CMCT, CSC, CeC. | 11.1. Sitúa la Península Ibérica y reconoce su ubicación entre dos áreas biogeográficas diferentes.  11.2. Reconoce la importancia de la Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.  11.3. Enumera los principales ecosistemas de la península ibérica y sus especies más representativas |
| 12. Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies. CMCT, CSC, CeC. | 12.1. Enumera los factores que favorecen la especiación en las islas.  12.2. Reconoce la importancia de las islas en el mantenimiento de la biodiversidad. |
| 13. Conocer la importancia de nuestra comunidad autónoma en biodiversidad. CMCT, CSC, CeC |  |
| 14. Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna andaluzas y españolas. CMCT, CCL, CeC. | 14.1. Define el concepto de endemismo o especie endémica.  14.2. Identifica los principales endemismos de plantas y animales en España. |
| 15. Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria y su relación con la investigación. CMCT, SIeP | 15.1. Enumera las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano. |
| 16. Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como y las amenazas más importantes para la extinción de especies. CMCT, CSC. | 16.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad.  Conoce y explica las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción |
| 17. Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad. CMCT, CSC. | 17.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas.  17.2. Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad. |
| 18. Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras. CMCT, CSC. | 18.1. Conoce y explica los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas. |
| 19. Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano, así como su posible repercusión en el desarrollo socioeconómico de la zona. CMCT, CCL, CSC, CeC, SIeP. | 19.1. Diseña experiencias para el estudio de ecosistemas y la valoración de su biodiversidad. |

**Bloque 5. Las plantas: sus funciones, y adaptaciones al medio**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Funciones de nutrición en las plantas.  Proceso de obtención y transporte de los nutrientes.  Transporte de la savia elaborada.  La fotosíntesis.  Funciones de relación en las plantas. Los tropismos y las nastias.  Las hormonas vegetales.  Funciones de reproducción en los vegetales.  Tipos de reproducción. Los ciclos biológicos más característicos de las plantas.  La semilla y el fruto.  Las adaptaciones de los vegetales al medio.  Aplicaciones y experiencias prácticas | 1. Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales. CMCT, CCL. | 1.1. Describe la absorción del agua y las sales minerales. |
| 2. Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte. CMCT. | 2.1. Conoce y explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte |
| 3. Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación. CMCT, CCL. | 3.1. Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación |
| 4. Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte. CMCT. | 4.1. Explicita la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte. |
| 5. Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica. CMCT, CAA | 5.1. Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, donde se producen.  5.2. Argumenta y precisa la importancia de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra. |
| 6. Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores. CMCT, CCL. | 6.1. Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales.  6.2. Relaciona los tejidos secretores y las sustancias que producen. |
| 7. Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos. CMCT, CCL. | 7.1. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias |
| 8. definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales. CMCT, CCL. | 8.1. Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales. |
| 9. Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones. CMCT. | 9.1. Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan. |
| 10. Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas. CMCT, CAA. | 10.1. Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas. |
| 11. Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas. CMCT. | 11.1. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas. |
| 12. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características. CMCT, CAA. | 12.1. Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.  Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas. |
| 13. Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto. CMCT. | 13.1. Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermafitas y diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto. |
| 14. Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación. CMCT. | 14.1 Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación. |
| 15. Conocer las formas de propagación de los frutos. CMCT. | 15.1. Identifica los mecanismos de propagación de los frutos. |
| 16. Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan. CMCT, CAA. | 16.1. Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan. |
| 17. diseñar y realizar experiencias en las que se pruebe la influencia de determinados factores en el funcionamiento de los vegetales. CMCT, CAA, SIeP. | 17.1. Realiza experiencias que demuestren la intervención de determinados factores en el funcionamiento de las plantas. |

**Bloque 6. Los animales: sus funciones, y adaptaciones al medio**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Funciones de nutrición en los animales.  El transporte de gases y la respiración.  La excreción.  Funciones de relación en los animales.  Los receptores y los efectores.  El sistema nervioso y el endocrino.  La homeostasis.  La reproducción en los animales.  Tipos de reproducción.  Ventajas e inconvenientes.  Los ciclos biológicos más característicos de los animales.  La fecundación y el desarrollo embrionario.  Las adaptaciones de los animales al medio.  Aplicaciones y experiencias prácticas. | 1. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación. CMCT | 1.1. Argumenta las diferencias más significativas entre los conceptos de nutrición y alimentación.  1.2. Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales. |
| 2. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados. CMCT, CAA. | 2.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados |
| 3. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados. CMCT, CAA. | 3.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados. |
| 4. Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas. CMCT, CAA. | 4.1. Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función/es que realizan.  4.2. Describe la absorción en el intestino |
| 5. Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno. CMCT. | 5.1. Reconoce y explica la existencia de pigmentos respiratorios en los animales |
| 6. Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble incompleta o completa. CMCT, CAA. | 6.1. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes.  6.2. Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa. |
| 7. Conocer la composición y función de la linfa. CMCT | 7.1. Indica la composición de la linfa, identificando sus principales funciones. |
| 8. distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso). CMCT, CAA. | 8.1. Diferencia respiración celular y respiración, explicando el significado biológico de la respiración celular. |
| 9. Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados. CMCT. | 9.1. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, reconociéndolos en representaciones esquemáticas. |
| 10. Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue. CMCT, CCL. | 10.1. Define y explica el proceso de la excreción |
| 11. Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos. CMCT, CCL, CAA. | 11.1. Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción. |
| 12. Describir los principales tipos órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales. CMCT, CAA. | 12.1. Describe los principales aparatos excretores de los animales, reconociendo las principales estructuras de ellos a partir de represetatciones esquemáticas. |
| 13. Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina. CMCT, CAA. | 13.1. Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona.  13.2. Explica el proceso de formación de la orina. |
| 14. Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados. CMCT, Cd | 14.1. Identifica los mecanismos específicos o singulares de excreción de los vertebrados. |
| 15. Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales. CMCT, CAA. | 15.1. Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones. |
| 16. Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento. CMCT. | 16.1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector.  16.2. Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios. |
| 17. explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso. CMCT, CCL, CAA. | 17.1. Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas. |
| 18. Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados. | 18.1. Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados. |
| 19. diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados. | 19.1. Identifica los principales sistemas nerviosos de vertebrados. |
| 20. describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SnC y SnP) como funcional (somático y autónomo). CMCT, CCL. | 20.1. Describe el sistema nervioso central y periférico de los vertebrados, diferenciando las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo. |
| 21. describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso. CMCT, CCL. | 21.1. Establece la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso |
| 22. enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas. CMCT, CCL, CAA. | 22.1. Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas  22.2. Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano.  22.3. Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de control.. |
| 23. Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados. CMCT, CAA. | 23.1. Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control. |
| 24. definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual. Tipos. Ventajas e inconvenientes. CMCT, CCL, CAA. | 24.1. Describe las diferencias entre reproducción asexual y sexual, argumentando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.  24.2. Identifica tipos de reproducción asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.  24.3. Distingue los tipos de reproducción sexual. |
| 25. Describir los procesos de la gametogénesis. CMCT, CCL. | 25.1. Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis. |
| 26. Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas. CMCT, CAA. | 26.1. Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas. |
| 27. Describir las distintas fases del desarrollo embrionario. CMCT, CCL. | 27.1. Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas.  27.2. Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario. |
| 28. Analizar los ciclos biológicos de los animales. CMCT, CAA. | 28.1. Identifica las fases de los ciclos biológicos de los animales. |
| 29. Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan. CMCT, CAA. | 29.1. Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos.  29.2. Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos.  29.3. Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres. |
| 30. Realizar experiencias de fisiología animal. CMCT, CAA, SIeP. | 30.1. Describe y realiza experiencias de fisiología animal. |

**Bloque 7. Estructura y composición de la Tierra**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra.  Estructura del interior terrestre: Capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica.  Dinámica litosférica.  Evolución de las teorías desde la Deriva continental hasta la Tectónica de placas.  Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta.  Minerales y rocas. Conceptos.  Clasificación genética de las rocas. | 1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones. CMCT, CAA. | 1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones. |
| 2. 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, CAA. | 2.1. Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.  2.2. Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.  2.3. Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra. |
| 3. Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual. CMCT, CAA. | 3.1. Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta. |
| 4. Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas. CMCT, CAA. | 4.1. Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas. |
| 5. Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos. CMCT, CAA. | 5.1. Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos |
| 6. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica. CMCT, CAA, SIeP. | 6.1. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural. |
| 7. 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. | 7.1. Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas. |
| 8. reconocer las principales rocas y estructuras geológicas de Andalucía y principalmente de la zona en la que se habita. CMCT, CAA, CSC, SIeP. |  |

**Bloque 8. Los procesos geológicos y petrogenéticos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas. Rocas magmáticas de interés.  El magmatismo en la Tectónica de placas.  Metamorfismo: Procesos metamórficos. Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas. El metamorfismo en la Tectónica de placas.  Procesos sedimentarios. Las facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias.  La deformación en relación a la Tectónica de placas. Comportamiento mecánico de las rocas.  Tipos de deformación: pliegues y fallas. | 1. Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas. CMCT, CAA. | 1.1. Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie. |
| 2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo. CMCT, CAA | 2.1. Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición. |
| 3. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades. CMCT, CAA, CSC. | 3.1. Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando con ayuda de claves las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación. |
| 4. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma. CMCT, CAA. | 4.1. Relaciona los tipos de actividad volcánica, con las características del magma diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica. |
| 5. Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad. CMCT. | 5.1. Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad. |
| 6. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos. CMCT, CAA. | 6.1. Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan. |
| 7. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades. CMCT, CAA. | 7.1. Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado |
| 8. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios. CMCT, CAA. | 8.1. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria. |
| 9. Explicar la diagénesis y sus fases. CMCT, CAA, CCL. | 9.1. Describe las fases de la diagénesis. |
| 10. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio. CMCT, CAA. | 10.1. Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su origen. |
| 11. Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas. CMCT, CAA. | 11.1. Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de éstas  11.2. Relaciona los tipos de estructuras geológicas con la tectónica de placas. |
| 12. Representar los elementos de un pliegue y de una falla. CMCT, CAA. | 12.1. Distingue los elementos de un pliegue, clasificándolos atendiendo a diferentes criterios.  12.2. Reconoce y clasifica los distintos tipos de falla, identificando los elementos que la constituyen. |

**Bloque 9. Historia de la Tierra**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Estratigrafía: concepto y objetivos. Principios fundamentales. Definición de estrato. Dataciones relativas y absolutas: estudio de cortes geológicos sencillos. Grandes divisiones geológicas: La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias. Extinciones masivas y sus causas naturales. | 1. 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. | 1.1. Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos. |
| 2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico. CMCT, CAA. | 2.2. Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región. |
| 3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen. CMCT, CAA. | 3.1. Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra. |

**Instrumentos de evaluación**

* Observación sistemática: asistencia, comportamiento, interés, colaboración y orden.
* Análisis de las producciones de los alumnos: Trabajos de aplicación y síntesis, cuaderno, resúmenes, trabajos monográficos, ejercicios, textos escritos, etc.
* Intercambios orales con los alumnos: puesta en común, exposición de temas o actividades, trabajos en equipo.
* Pruebas específicas: Objetivas, abiertas, orales, prácticas, resolución de ejercicios, desarrollo escrito de temas.

**Criterios de calificación**

El alumnado ha de alcanzar los objetivos programados a través del estudio de las diferentes unidades temáticas.

La calificación de cada evaluación resultará las pruebas de controles periódicos realizados en cada trimestre, considerando los otros instrumentos de evaluación disponibles para tal fin, como son: actitud, trabajo y cuaderno. Si la calificación fuera negativa se podrá realizar una prueba de recuperación.

En el caso que un alumno falte a un examen por causas siempre justificadas (médicas, por ej.), tendrá derecho a examinarse de esa parte. Esta excepción se tendrá en cuenta en una sola ocasión. Si esto ocurre en más ocasiones, el alumno/a podrá presentarse en el examen de recuperación del trimestre.

La calificación final del curso académico se establecerá teniendo en cuenta la calificación obtenida en cada evaluación; así como la evolución académica experimentada por el alumnado a lo largo del curso.

**Materiales y recursos**

Libro de texto

“Biología y Geología” de la editorial Santillana.

Además se utilizará todo el material digital disponible en las distintas páginas web, y dentro de lo posible, a pesar de las limitaciones, el laboratorio de Biología y Geología para realizar alguna de las prácticas que se consideren oportunas.

**ANATOMÍA APLICADA**

Anatomía Aplicada es una materia de opción del bloque de asignaturas específicas para los alumnos y alumnas de primer curso de Bachillerato y pretende aportar los conocimientos científicos que permitan comprender el cuerpo humano y su motricidad en relación con las manifestaciones físico-deportivas, artísticas y con la salud.

Esta materia está integrada por conocimientos, destrezas y actitudes de diversas áreas que se ocupan del estudio del cuerpo humano y de su movimiento, tales como la anatomía, la fisiología, la biomecánica y las ciencias de la actividad física. Anatomía Aplicada abarca todas las estructuras y funciones del cuerpo humano, profundiza en los efectos que la actividad física y los hábitos de vida saludables tienen sobre la salud; en la misma línea, se abordan también nociones básicas de los sistemas de aporte y utilización de la energía y se estudian las bases de la regulación general del organismo y la conducta motora.

1. **Objetivos**

La enseñanza de la Anatomía Aplicada en el Bachillerato tiene 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 y su funcionamiento.
4. Discernir razonadamente entre el trabajo físico que es anatómica y fisiológicamente aceptable y preserva la salud, del mal uso del cuerpo, que disminuye el rendimiento físico 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.
6. Aplicar con autonomía los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas prácticos simples de tipo anatómico y funcional.
7. Reconocer los aspectos saludables de la práctica de actividad física y conocer sus efectos beneficiosos sobre la salud física y mental.
8. **Contribución de Anatomía Aplicada a la adquisición de 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. (CMCT)**

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. (CCL)**

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. (CD)**

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. (CAA)**

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. (CSC)**

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. (SIEP)**

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. (CEC)**

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.

1. Contenidos y temporalización

**UNIDAD I: ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO. . . . .** . 12 sesiones

**TEMA 1: LOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN**

* Concepto de materia viva
* Los niveles de organización en el ser humano
* Bioelementos y biomoléculas presentes en el organismo
* La célula humana
* Los tejidos
* Órganos y sistemas del cuerpo humano

**TEMA 2: ORGANOGÉNESIS**

* La diferenciación celular
* Desarrollo embrionario
* Formación de órganos durante la embriogénesis

**UNIDAD II: EL SISTEMA CARDIORRESPIRATORIO. . . . .** 16 sesiones

**TEMA 3: SISTEMA RESPIRATORIO**

* Estructura del aparato respiratorio humano
* Fisiología del aparato respiratorio
* El aparato fonador
* Enfermedades relacionadas con el aparato respiratorio
* TRABAJO PRÁCTICO: Elaboración de modelos del funcionamiento de los pulmones.

**TEMA 4: SISTEMA CIRCULATORIO**

* Estructura del sistema circulatorio
* El músculo cardíaco
* Función del sistema circulatorio
* TRABAJO PRÁCTICO: Elaboración de modelos del flujo sanguíneo.
* TRABAJO PRÁCTICO: Medición de la tensión arterial y glucemia.

**UNIDAD III: SISTEMAS DE APORTE Y UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA. ELIMINACIÓN DE DESECHOS. . . . .** 16 sesiones

**TEMA 5: EL APARATO DIGESTIVO**

* Alimentación y nutrición.
* Tipos de nutrientes y de alimentos
* Características, estructura y funciones.
* Fisiología del proceso digestivo.

**TEMA 6: EL METABOLISMO HUMANO**

* Características generales del metabolismo. Catabolismo y anabolismo
* Metabolismo aeróbico y anaeróbico.
* Metabolismo energético y actividad física.
* Dieta equilibrada y su relación con la salud.
* Necesidades de alimentación en función de la actividad realizada.
* Pautas saludables de consumo en función de la actividad.
* Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia, bulimia y obesidad.
* TRABAJO PRÁCTICO: Calculo del metabolismo basal y necesidades nutricionales

**TEMA 7: EL APARATO EXCRETOR**

* Estructura y fisiología.
* Equilibrio hídrico y osmorregulación en el cuerpo humano.
* Principales patologías del aparato excretor.
* Importancia del aparato excretor en el mantenimiento del equilibrio homeostático.

**UNIDAD IV: LA COORDINACIÓN EN EL CUERPO HUMANO. . . . .** 13 sesiones

**TEMA 8: SISTEMA NERVIOSO Y ÓRGANOS SENSORIALES**

* Características y estructura del sistema nervioso
* Función de los sistemas receptores en la acción motora. Sistemas sensoriales
* Funcionamiento del sistema nervioso
* Movimientos reflejos y voluntarios.
* Trastornos y enfermedades relacionadas con el mal funcionamiento del sistema nervioso.

**TEMA 9: SISTEMA ENDOCRINO**

* Principales glándulas endocrinas y hormonas que producen
* Mecanismo de termorregulación
* Hormonas que intervienen en la coordinación motora. Mecanismos de acción.
* Desequilibrios hormonales y efectos ocasionados en el organismo

**UNIDAD V: EL APARATO LOCOMOTOR. . . . .** 15 sesiones

**TEMA 10: EL ESQUELETO Y LAS ARTICULACIONES**

* Estructura interna de los huesos
* Principales huesos del esqueleto. Estructura y función
* Tipos de articulaciones y su funcionamiento

**TEMA 11: LOS MÚSCULOS Y LOS LIGAMENTOS**

* Estructura interna de los distintos tipos de músculos
* Fisiología de la contracción muscular
* Tendones y ligamentos
* Tipos de contracción muscular

**TEMA 12: BIOMECÁNICA. ANATOMÍA FUNCIONAL**

* Factores biomecánicos del movimiento humano.
* Planos y ejes de movimiento.
* Análisis de los movimientos del cuerpo humano. Tipos.
* Principios, métodos y pautas de mejora de las capacidades físicas básicas relacionadas con las actividades físicas y artísticas.
* Hábitos saludables de higiene postural en la vida cotidiana.
* Lesiones relacionadas con la práctica de actividades físicas. Alteraciones posturales.
* TRABAJO PRÁCTICO:
  + Estudio antropométrico
  + Elaboración de modelos de articulaciones

1. Temas transversales

**Educación para la salud**

La materia de Anatomía realiza un estudio profundo de la célula, de las moléculas de la materia viva y de los procesos que suceden en el interior del organismo humano. Estos contenidos dan pie a una justificación de muchos de los conceptos, procedimientos y actitudes relacionados con la Educación para la salud. En Anatomía encuentran así explicación cuestiones que anteriormente sólo se apuntaron brevemente, y que en este curso se fundamentan de forma científica. Se realiza también el tratamiento serio de muchas enfermedades desde el punto de vista de sus claves biológicas y médicas.

**Educación para la paz**

Nuestro enfoque de la Anatomía, en el que exponemos continuamente cómo ha avanzado el conocimiento científico hasta las teorías actuales, sirve de ejemplo sobre cómo la cooperación entre personas y entre países ha servido para llegar a un conocimiento global más profundo de los seres vivos y de los fenómenos biológicos. Estos valores de colaboración deben extenderse a la vida cotidiana.

**Educación no sexista**

Sería absurdo que, en una disciplina científica como la Anatomía Aplicada, se utilizaran las diferencias anatómicas y fisiológicas para realizar un tratamiento discriminatorio. En la materia de Anatomía se presenta, entonces, a la mujer, en situación de completa igualdad con el hombre en el campo del trabajo científico y en los cotidianos. Este tratamiento se complementa con el lenguaje coeducativo.

1. Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y su aportación a las competencias clave

**Bloque 1. Organización básica del cuerpo humano**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Niveles de organización del cuerpo humano. La célula. Los tejidos. Los sistemas y aparatos.  Las funciones vitales. Órganos y sistemas del cuerpo humano. Localización y funciones básicas. | 1. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como el resultado de la integración anatómica y funcional de los elementos que conforman sus distintos niveles de organización y que lo caracterizan como una unidad estructural y funcional. CMCT, CCL, CAA. | Diferencia los distintos niveles de organización del cuerpo humano.  Describe la organización general del cuerpo humano utilizando diagramas y modelos.  Especifica las funciones vitales del cuerpo humano señalando sus características más relevantes.  Localiza los órganos y sistemas y los relaciona con las diferentes funciones que realizan. |

**Bloque 2: el sistema cardiopulmonar.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Sistema respiratorio. Características, estructura y funciones. Fisiología de la respiración. Sistema cardiovascular. Características, estructura y funciones. Fisiología cardiaca y de la circulación. Respuesta del sistema cardiopulmonar a la práctica física y adaptaciones que se producen en el mismo como resultado de una actividad física regular. Principales patologías del sistema cardiopulmonar. Causas. Hábitos y costumbres saludables. Principios de acondicionamiento cardiopulmonar para la mejora del rendimiento en actividades que requieran de trabajo físico. Características, estructura y funciones del aparato fonador. Mecanismo de producción del habla. Principales patologías que afectan al aparato fonador. Causas. Pautas y hábitos de cuidado de la voz. | 1. Identificar el papel del sistema cardiopulmonar en el funcionamiento general del organismo y rendimiento de actividades artísticas corporales. CMCT, CAA, CeC | Describe la estructura y función de los pulmones, detallando el intercambio de gases que tienen lugar en ellos y la dinámica de ventilación pulmonar asociada al mismo.  Describe la estructura y función del sistema cardiovascular, explicando la regulación e integración de cada uno de sus componentes.  Relaciona el latido cardíaco, el volumen y capacidad pulmonar con la actividad física asociada a actividades artísticas de diversa índole. |
| 2. Relacionar el sistema cardiopulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables para el sistema cardiorespiratorio y el aparato fonador, en las acciones motoras inherentes a las actividades artísticas corporales y en la vida cotidiana CMCT, CAA, CSC. | Identifica los órganos respiratorios implicados en la declamación y el canto.  Identifica la estructura anatómica del aparato de fonación, describiendo las interacciones entre las estructuras que lo integran.  Identifica las principales patologías que afectan al sistema cardiopulmonar relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades artísticas.  Identifica las principales patologías que afectan a al aparato de fonación relacionándolas con las causas más habituales. |
| 3. Conocer la anatomía y fisiología de los aparatos respiratorio y cardiovascular. CMCT. |  |
| 4. Principales patologías del sistema cardiopulmonar, causas, efectos y prevención de las mismas. |  |
| 5. Conocer el aparato fonador y relacionar hábitos y costumbres saludables con la solución a sus principales patologías. |  |

**Bloque 3: el sistema de aporte y utilización de la energía.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Eliminación de desechos. El metabolismo humano. Catabolismo y anabolismo. Principales vías metabólicas de obtención de energía. Metabolismo aeróbico y anaeróbico. Metabolismo energético y actividad física. Mecanismos fisiológicos presentes en la aparición de la fatiga y en el proceso de recuperación. Aparato digestivo. Características, estructura y funciones. Fisiología del proceso digestivo. Alimentación y nutrición. Tipos de nutrientes. dieta equilibrada y su relación con la salud. Tipos de alimentos. Composición corporal. Balance energético. necesidades de alimentación en función de la actividad realizada. Hidratación. Pautas saludables de consumo en función de la actividad. Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia, bulimia y obesidad. Factores sociales y derivados de la actividad artística y deportiva que conducen a la aparición de distintos tipos de trastorno del comportamiento nutricional. Aparato excretor. Fisiología. Equilibrio hídrico y osmorregulación en el cuerpo humano. Mecanismo de acción. Principales patologías del aparato excretor. Importancia del aparato excretor en el mantenimiento del equilibrio homeostático. | 1. Argumentar los mecanismos energéticos intervinientes en una acción motora con el fin de gestionar la energía y mejorar la eficiencia de la acción. CMCT, CCL, CAA. | 1.1. Describe los procesos metabólicos de producción de energía por las vías aérobica y anaeróbica, justificando su rendimiento energético y su relación con la intensidad y duración de la actividad.  1.2. Justifica el papel del ATP como transportador de la energía libre, asociándolo con el suministro continuo y adaptado a las necesidades del cuerpo humano.  1.3. Identifica tanto los mecanismos fisiológicos que conducen a un estado de fatiga física como los mecanismos de recuperación. |
| 2. reconocer los procesos de digestión y absorción de alimentos y nutrientes explicando los órganos implicados en cada uno de ellos. CMCT, CCL, CAA. | 2.1. Identifica la estructura de los aparatos y órganos que intervienen en los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, relacionándolos con sus funciones en cada etapa.  2.2. Distingue los diferentes procesos que intervienen en la digestión y la absorción de los alimentos y nutrientes, vinculándolos con las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de ellos. |
| 3. Valorar los hábitos nutricionales, que inciden favorablemente en la salud y en el rendimiento de actividades corporales. CMCT, CAA, CSC. | 3.1. Discrimina los nutrientes energéticos de los no energéticos, relacionándolos con una dieta sana y equilibrada.  3.2. Relaciona la hidratación con el mantenimiento de un estado saludable, calculando el consumo de agua diario necesario en distintas circunstancias o actividades.  3.3. Elabora dietas equilibradas, calculando el balance energético entre ingesta y actividad y argumentando su influencia en la salud y el rendimiento físico.  3.4. Reconoce hábitos alimentarios saludables y perjudiciales para la salud, sacando conclusiones para mejorar el bienestar personal. |
| 4. Identificar los trastornos del comportamiento nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud. CMCT, CAA, CSC. | 4.1. Identifica los principales trastornos del comportamiento nutricional y argumenta los efectos que tienen para la salud.  4.2. Reconoce los factores sociales, incluyendo los derivados del propio trabajo artístico, que conducen a la aparición en los trastornos del comportamiento nutricional. |
| 5. Conocer los distintos tipos de metabolismo que existen en el cuerpo humano y las principales rutas metabólicas de obtención de energía. CMCT. |  |
| 6. Reconocer la dieta mediterránea como la más adecuada para mantener una adecuada salud general. CMCT, CAA, CSC, CeC. |  |
| 7. Conocer la anatomía del aparato excretor y valorar su importancia en el mantenimiento del equilibrio hídrico del organismo y procesos de homeostasis. CMCT, CAA. |  |

**Bloque 4: Los sistemas de coordinación y regulación.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Sistema nervioso. Características, estructura y funciones. Movimientos reflejos y voluntarios. Sistema endocrino. Características, estructura y funciones. Tipos de hormonas y función. Mecanismo de termorregulación en el cuerpo humano. Relación de los distintos sistemas de regulación del organismo con la actividad física. Principales lesiones relacionadas con el sistema de coordinación humana. Desequilibrios hormonales y efectos ocasionados en el organismo. | 1. reconocer los sistemas de coordinación y regulación del cuerpo humano, especificando su estructura y función. CMCT, CAA | 1.1. Describe la estructura y función de los sistemas implicados en el control y regulación de la actividad del cuerpo humano, estableciendo la asociación entre ellos.  1.2. Reconoce las diferencias entre los movimientos reflejos y los voluntarios, asociándolos a las estructuras nerviosas implicadas en ellos.  1.3. Interpreta la fisiología del sistema de regulación, indicando las interacciones entre las estructuras que lo integran y la ejecución de diferentes actividades artísticas. |
| 2. Identificar el papel del sistema neuro-endocrino en la coordinación y regulación general del organismo y en especial en la actividad física, reconociendo la relación existente con todos los sistemas del organismo humano. CMCT, CAA, CSC. | 2.1. Describe la función de las hormonas y el importante papel que juegan en la actividad física.  2.2. Analiza el proceso de termorregulación y de regulación de aguas y sales relacionándolos con la actividad física.  2.3. Valora los beneficios del mantenimiento de una función hormonal para el rendimiento físico del artista. |
| 3. Reconocer los principales problemas relacionados con un mal funcionamiento y desequilibrio de los sistemas de coordinación. CMCT, CAA, CSC. |  |
| 4. Relacionar determinadas patologías del sistema nervioso con hábitos de vida no saludables. CMCT, CAA, CSC. |  |

**Bloque 5: El sistema locomotor.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Sistemas óseo, muscular y articular. Características, estructura y funciones. Función de los huesos, músculos y articulaciones en la producción del movimiento humano. el músculo como órgano efector de la acción motora. Fisiología de la contracción muscular. Tipos de contracción muscular. Factores biomecánicos del movimiento humano. Planos y ejes de movimiento. Análisis de los movimientos del cuerpo humano. Tipos. Principios, métodos y pautas de mejora de las capacidades físicas básicas relacionadas con las actividades físicas y artísticas. Adaptaciones que se producen en el sistema locomotor como resultado de la práctica sistematizada de actividad física. Alteraciones posturales. Identificación y ejercicios de compensación. Hábitos saludables de higiene postural en la vida cotidiana. Lesiones relacionadas con la práctica de actividades físicas y artísticas. Identificación y pautas de prevención. Importancia del calentamiento y de la vuelta a la calma en la práctica de actividades físicas. | 1. Reconocer la estructura y funcionamiento del sistema locomotor humano en los movimientos en general y, en especial en los movimientos propios de actividades físicas y artísticas, razonando las relaciones funcionales que se establecen entre las partes que lo componen. CMCT, CAA.. | 1.1. Describe la estructura y función del sistema esquelético relacionándolo con la movilidad del cuerpo humano.  1.2. Identifica el tipo de hueso vinculándolo a la función que desempeña.  1.3. Diferencia los tipos de articulaciones relacionándolas con la movilidad que permiten.  1.4. Describe la estructura y función del sistema muscular, identificando su funcionalidad como parte activa del sistema locomotor.  1.5. Diferencia los tipos de músculo relacionándolos con la función que desempeñan.  1.6. Describe la fisiología y el mecanismo de la contracción muscular. |
| 2. Analizar la ejecución de movimientos aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, y estableciendo relaciones razonadas. CMCT, CAA | 2.1. Interpreta los principios de la mecánica y de la cinética aplicándolos al funcionamiento del aparato locomotor y al movimiento.  2.2. Identifica los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en diferentes movimientos, utilizando la terminología adecuada.  2.3. Relaciona la estructura muscular con su función en la ejecución de un movimiento y las fuerzas que actúan en el mismo.  2.4. Relaciona diferentes tipos de palancas con las articulaciones del cuerpo humano y con la participación muscular en los movimientos de las mismas.  2.5. Clasifica los principales movimientos articulares en función de los planos y ejes del espacio.  2.6. Argumenta los efectos de la práctica sistematizada de ejercicio físico sobre los elementos estructurales y funcionales del sistema locomotor relacionándolos con las diferentes actividades artísticas y los diferentes estilos de vida. |
| 3. Valorar la corrección postural identificando los malos hábitos posturales con el fin y de evitar lesiones. CMCT, CAA, CSC. | 3.1. Identifica las alteraciones más importantes derivadas del mal uso postural y propone alternativas saludables.  3.2. Controla su postura y aplica medidas preventivas en la ejecución de movimientos propios de las actividades artísticas, valorando su influencia en la salud. |
| 4. Identificar las lesiones más comunes del aparato locomotor tanto a nivel general como en las actividades físicas y artísticas, relacionándolas con sus causas fundamentales. CMCT, CAA, CSC. | 4.1. Identifica las principales patologías y lesiones relacionadas con el sistema locomotor en las actividades artísticas justificando las causas principales de las mismas.  4.2. Analiza posturas y gestos motores de las actividades artísticas, aplicando los principios de ergonomía y proponiendo alternativas para trabajar de forma segura y evitar lesiones. |

**Bloque 6: Las características del movimiento.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Proceso de producción de la acción motora. Mecanismos de percepción, decisión y ejecución. el Sistema nervioso como organizador de la acción motora. Función de los sistemas receptores en la acción motora. Sistemas sensoriales. Características y finalidades del movimiento humano. Características y finalidades de las acciones motoras con intención artístico-expresiva. Las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento humano. | 1. Analizar los mecanismos que intervienen en una acción motora, relacionándolos con la finalidad expresiva de las actividades artísticas. CMCT, CAA, CeC. | 1.1. Reconoce y enumera los elementos de la acción motora y los factores que intervienen en los mecanismos de percepción, decisión y ejecución, de determinadas acciones motoras.  1.2. Identifica y describe la relación entre la ejecución de una acción motora y su finalidad. |
| 2. Identificar las características de la ejecución de las acciones motoras propias de la actividad artística y deportiva, describiendo su aportación a la finalidad de las mismas y su relación con las capacidades coordinativas. CMCT, CAA. | 2.1. Detecta las características de la ejecución de acciones motoras propias de las actividades artísticas.  2.2. Propone modificaciones de las características de una ejecución para cambiar su componente expresivo-comunicativo.  2.3. Argumenta la contribución de las capacidades coordinativas al desarrollo de las acciones motoras. |

**Bloque 7: Expresión y comunicación corporal.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Manifestaciones de la motricidad humana. Aspectos socioculturales. Papel en el desarrollo social y personal. Manifestaciones artístico-expresivas. Aportaciones al ámbito de lo individual y de lo social. Posibilidades artístico-expresivas y de comunicación del cuerpo y del movimiento. | 1. Reconocer las características principales de la motricidad humana y su papel en el desarrollo personal y de la sociedad. CMCT, CAA, CSC. | 1.1. Reconoce y explica el valor expresivo, comunicativo y cultural de las actividades practicadas como contribución al desarrollo integral de la persona.  1.2. Reconoce y explica el valor social de las actividades artísticas corporales, tanto desde el punto de vista de practicante como de espectador. |
| 2. Identificar las diferentes acciones que permiten al ser humano ser capaz de expresarse corporalmente y de relacionarse con su entorno. CMCT, CAA, CSC. | 2.1. Identifica los elementos básicos del cuerpo y el movimiento como recurso expresivo y de comunicación. 2.2. Utiliza el cuerpo y el movimiento como medio de expresión y de comunicación, valorando su valor estético. |
| 3. diversificar y desarrollar sus habilidades motrices específicas con fluidez, precisión y control aplicándolas a distintos contextos de práctica artística. CMCT, CAA, CSC. | 3.1. Conjuga la ejecución de los elementos técnicos de las actividades de ritmo y expresión al servicio de la intencionalidad.  3.2. Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer las posibilidades de respuesta creativa. |

**Bloque 8: Aparato reproductor.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Anatomía y fisiología de los aparatos reproductores masculino y femenino. Diferencias anatómicas y fisiológicas entre hombres y mujeres. Importancia de establecer diferencias entre ambos sexos y al mismo tiempo tener muy en cuenta la igualdad. | 1. Conocer la anatomía y fisiología de los aparatos reproductores masculino y femenino. CMCT. |  |
| 2. Establecer diferencias tanto anatómicas como fisiológicas entre hombres y mujeres, respetarlas y al mismo tiempo tenerlas en consideración para un mayor enriquecimiento personal. CMCT, CCL, CSC. |  |

**Bloque 9: elementos comunes.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de aprendizaje. Metodología científica de trabajo en la resolución de problemas sobre el funcionamiento humano, la salud, la motricidad humana y las actividades artísticas y deportivas. | 1. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para mejorar su proceso de aprendizaje, buscando fuentes de información adecuadas y participando en entornos colaborativos con intereses comunes. Cd, CCL, CAA. | 1.1. Recopila información, utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de forma sistematizada y aplicando criterios de búsqueda que garanticen el acceso a fuentes actualizadas y rigurosas en la materia. 1.2. Comunica y comparte la información con la herramienta tecnológica adecuada, para su discusión o difusión. |
| 2. Aplicar destrezas investigativas experimentales sencillas coherentes con los procedimientos de la ciencia, utilizándolas en la resolución de problemas que traten del funcionamiento del cuerpo humano, la salud y la motricidad humana. CMCT, CCL, CAA, Cd, CSC. | 2.1. Aplica una metodología científica en el planteamiento y resolución de problemas sencillos sobre algunas funciones importantes de la actividad artística.  2.2. Muestra curiosidad, creatividad, actividad indagadora y espíritu crítico, reconociendo que son rasgos importantes para aprender a aprender.  2.3. Conoce y aplica métodos de investigación que permitan desarrollar proyectos propios. |
| 3. Demostrar de manera activa, motivación, interés y capacidad para el trabajo en grupo y para la asunción de tareas y responsabilidades. CCL, CAA, CSC | 3.1. Participa en la planificación de las tareas, asume el trabajo encomendado, y comparte las decisiones tomadas en grupo. 3.2. Valora y refuerza las aportaciones enriquecedoras de los compañeros o las compañeras apoyando el trabajo de los demás. |

1. **Instrumentos de evaluación y criterios de calificación**

La evaluación ha de ser continua y diferenciada para cada uno de las unidades que componen el currículo y se basará en los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje concretados en el punto 5 de este documento.

Se realizarán tres sesiones de evaluación coincidentes con los trimestres académicos en las cuales el alumnado será evaluado de cada una de las unidades correspondientes.

Se realizará una prueba escrita cada dos unidades y un examen de recuperación para aquellos alumnos que no hayan superado la misma. A final de curso existirá la posibilidad de recuperar en un examen final las unidades no aprobadas durante el curso.

En el caso que un alumno falte a un examen por causas siempre justificadas (médicas, por ej.), tendrá derecho a examinarse de esa parte. Esta excepción se tendrá en cuenta en una sola ocasión. Si esto ocurre en más ocasiones, el alumno/a podrá presentarse en el examen de recuperación del trimestre.

En septiembre, se realizará una prueba extraordinaria para aquel alumnado que en junio no haya sido evaluado positivamente.

En la evaluación de cada unidad se tendrán en cuenta dos aspectos, fundamentalmente:

1. La calificación emitida por el profesor que lleva el seguimiento del alumnado. Con ella se valorará la asistencia, el trabajo realizado a lo largo de las sesiones, la exposición de los trabajos realizados, individual o en grupo, y el interés mostrado durante el curso. Supondrá el 25 % de la calificación final.
2. La calificación obtenida en las pruebas escritas en las que se valorará el aprendizaje desarrollado en relación con los diferentes temas impartidos y supondrá el 75 % restante de la calificación final.

Se considerará evaluado positivamente el alumno o alumna que obtenga en la calificación global una nota igual o superior a 5.

1. **Materiales y recursos didácticos**

* Lecturas: Un viaje alucinante, de Isaac Asimov; El siglo de los cirujanos, de Jurgen Thorwald,…
* Películas documentales: “Viaje al interior del cuerpo humano”, “En el útero materno” de National Geographic,…
* Atlas de Histología y Anatomía: Aprende los huesos (tactilearning) o Atlas interactivo de Histología (Universidad de Oviedo),…

Además de estos materiales, todos los alumnos irán confeccionando a lo largo del curso un cuaderno de trabajo en donde se recogerán las actividades realizadas, las notas y resúmenes, los trabajos de ampliación, lo aprendido en cada unidad y el vocabulario de la asignatura. También se usarán de forma habitual otros libros de consulta de la biblioteca del centro, internet, así como revistas especializadas en la materia.

**BIOLOGÍA**

* + **OBJETIVOS**

Según la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, la enseñanza de la Biología en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

* 1. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes a lo largo de la historia de la Biología.
  2. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, proponiendo al alumnado la lectura de textos o artículos científicos sencillos que complementen la información obtenida en el aula y le pongan en contacto con ese «currículo abierto» voluntario tan importante para avanzar en el conocimiento científico personal.
  3. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, valorando cada exposición o ejercicio que realice el alumno o la alumna.
  4. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras, cada vez que un término científico lo requiera, tanto de forma hablada como en los ejercicios escritos.
  5. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación, necesarias, no solo para la búsqueda en Internet de la información que necesitemos, sino para la elaboración de las presentaciones, trabajos y exposiciones propuestos en la asignatura.
  6. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la Biología, inherentes al propio desarrollo de la materia.
  7. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.
  8. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, también incluido en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la propia asignatura.
  9. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico, cada vez que el alumno o alumna participe en un trabajo con exposición y debate en clase.
  10. Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal, haciendo especial hincapié en las biografías de los científicos y científicas andaluces relacionados, especialmente, con la Biología, Medicina o Veterinaria.
  + **LA BIOLOGÍA Y LAS COMPETENCIAS CLAVE**

La Biología ayuda a la integración de las competencias clave ya que contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica. Refuerza la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) ya que hay que definir magnitudes, relacionar variables, interpretar y representar gráficos, así como extraer conclusiones y poder expresarlas en el lenguaje simbólico de las matemáticas. Por otro lado, el avance de las ciencias en general, y de la Biología en particular, depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células, seguimiento del metabolismo, hasta implantación de genes, etc., lo que implica el desarrollo de esta competencia. La materia de Biología contribuye al desarrollo de la competencia digital (CD) a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirven de apoyo a las explicaciones, y complementan la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas. La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la competencia de aprender a aprender (CAA) y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo, la distribución de tareas cuando sean compartidas y, finalmente, llega a un resultado más o menos concreto. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

Por último, el desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC) se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad, así como sociales y éticas en temas de selección artificial, ingeniería genética, control de natalidad, trasplantes, etc.

* + **CONTENIDOS**

**UNIDAD I: LA CÉLULA Y LA BASE FISICO-QUÍMICA DE LA VIDA**

**TEMA 1: SISTEMAS BIOLÓGICOS. BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS.**

* Composición de la materia orgánica: bioelementos y biomoléculas.
* El agua: estructura, propiedades y funciones.
* Las sales minerales.
* Las disoluciones acuosas en los seres vivos.

**TEMA 2. GLÚCIDOS**

* Definición y clasificación.
* Monosacáridos: funciones.
* Enlace glucosídico.
* Polisacáridos de interés biológico.

**TEMA 3. LÍPIDOS**

* Definición y clasificación.
* Lípidos saponificables: propiedades y funciones.
* Lípidos insaponificables: propiedades y funciones.
* Los lípidos de membrana

**TEMA 4. PROTEÍNAS**

* Concepto y protagonismo.
* Aminoácidos. Enlace peptídico.
* Estructura de las proteínas.
* Funciones de las proteínas.

**TEMA 5. ENZIMAS**

* Concepto y estructura.
* Cinética enzimática y mecanismos de acción.
* Modificación de la actividad enzimática: temperatura, ph, concentración de sustrato, activadores e inhibidores.

**TEMA 6. ÁCIDOS NUCLEICOS**

* Concepto y protagonismo.
* Nucleótidos. Enlace fosfodiéster. Papeles de los nucleótidos.
* Tipos de ácidos nucleicos. Estructura, localización y funciones.
* ARN y ADN

**UNIDAD II: ORGANIZACIÓN Y FISIOLOGÍA CELULAR**

**TEMA 7. INTRODUCCIÓN A LA CÉLULA**

* Teoría celular.
* Organizaciones procariota y eucariota.
* La célula eucariota: características generales y componentes.
* Teoría endosimbiótica

**TEMA 8. LA MEMBRANA PLASMÁTICA**

* Membrana plasmática: composición, estructura y función.
* Envolturas celulares: generalidades.

**TEMA 9. EL CITOPLASMA**

* Citosol y citoesqueleto.
* Estructuras y orgánulos no membranosos.
* Orgánulos membranosos.

**TEMA 10. EL NÚCLEO INTERFÁSICO**

* Envoltura nuclear.
* Nucleoplasma.
* Cromatina.
* Nucléolo.

**TEMA 11. EL NÚCLEO EN DIVISIÓN**

* El ciclo celular.
* Mitosis
* Meiosis
* Significado biológico de la mitosis y la meiosis

**TEMA 12. EL METABOLISMO CELULAR**

* Características de las reacciones metabólicas.
* Intermediarios energéticos.
* Tipos de metabolismo
* Fases del metabolismo
* Regulación del metabolismo

**TEMA 13. CATABOLISMO Y ANABOLISMO**

* Catabolismo de los glúcidos.
* Respiración celular y fermentaciones
* Catabolismo de los lípidos
* Catabolismo de los aminoácidos
* Anabolismo. Quimiosíntesis y fotosíntesis.

**UNIDAD III: GENÉTICA**

**TEMA 14. LA HERENCIA BIOLÓGICA**

* Genética mendeliana.
* Variaciones del modelo mendeliano.
* La teoría cromosómica de la herencia.

**TEMA 15. GENÉTICA MOLECULAR**

* El DNA, portador de la información genética
* La expresión génica.
* Síntesis de proteínas.
* La replicación del DNA
* Alteración de la información genética. Mutaciones

**UNIDAD IV: MICROBIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA**

**TEMA 16. MICROORGANISMOS Y BIOTECNOLOGÍA**

* Concepto de microorganismo
* Los virus
* Reino Monera. Bacterias
* Algas microscópicas
* Protozoos
* Hongos microscópicos
* Los microorganismos como agentes beneficiosos y perjudiciales
* La biotecnología. Microorganismos de interés industrial

**UNIDAD V: INMUNOLOGÍA**

**TEMA 17: EL SISTEMA INMUNITARIO**

* Introducción a los conceptos de inmunología
* Barreras primarias
* Componentes del sistema inmunitario
* Sistema de inmunidad innata, natural o inespecífica
* Sistema de inmunidad adaptativa o específica
* Adquisición del estado de inmunidad
* Anomalías del sistema inmunitario
* La lucha contra las enfermedades. Vacunas
  + **TEMPORALIZACIÓN**
* UD I: La base físico - química de la vida. . . . . . . . . . 30 sesiones.
* UD II: Organización y fisiología celular. . . . . . . . . . . . 38 sesiones.
* UD III: La base química de la herencia. . . . . . . . . . . . 21 sesiones.
* UD IV: Microorganismos y biotecnología. . . . . . . . . . 13 sesiones.
* UD V: Inmunología. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 12 sesiones.
  + **TEMAS TRANSVERSALES**

**Educación para la salud**

La materia de Biología realiza un estudio profundo de la célula, de las moléculas de la materia viva y de los procesos que suceden en el interior de las células, que son la base del funcionamiento de los seres vivos. Estos contenidos dan pie a una justificación de muchos de los conceptos, procedimientos y actitudes relacionados con la Educación para la salud. En Biología encuentran así explicación cuestiones que anteriormente sólo se apuntaron brevemente, y que en este curso se fundamentan de forma científica. Se realiza también el tratamiento serio de muchas enfermedades, como el cáncer y el SIDA, desde el punto de vista de sus claves biológicas y médicas.

**Educación ambiental**

En la materia de Biología, el tratamiento de la educación ambiental debe realizarse en los temas que competen a la acción humana sobre los seres vivos.

A partir de los temas de biotecnología, se pueden plantear debates sobre el uso de los seres vivos, cómo pueden estas técnicas ayudar al mantenimiento de la biodiversidad, etc. En general, no se trata de un tema transversal demasiado presente en los contenidos, pero hay que tratar de dar un sentido ecológico a algunos de los conceptos de la materia (por ejemplo, la adaptación al medio a partir de mutaciones, la formación de nuevas especies, las formas de relación alimentaria con el medio a nivel de microorganismos, la participación de éstos en los ciclos biogeoquímicos, etc.), e intentar que los alumnos y alumnas los relacionen con sus conocimientos sobre ecología.

**Educación para la paz**

Nuestro enfoque de la Biología, en el que exponemos continuamente cómo ha avanzado el conocimiento científico hasta las teorías actuales, sirve de ejemplo sobre cómo la cooperación entre personas y entre países ha servido para llegar a un conocimiento global más profundo de los seres vivos y de los fenómenos biológicos. Estos valores de colaboración deben extenderse a la vida cotidiana. También se puede tratar el tema de las armas biológicas, en relación con el estudio de las enfermedades infecciosas, los microorganismos, etc.

**Educación no sexista**

Sería absurdo que, en una disciplina científica como la Biología, en la que la presencia de la mujer es tan importante, se realizase un tratamiento discriminatorio. En la materia de Biología se presenta, entonces, a la mujer, en situación de completa igualdad con el hombre en el campo del trabajo científico y en los cotidianos. Este tratamiento se complementa con el lenguaje coeducativo.

* + **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE**

**Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. Los enlaces químicos y su importancia en biología. Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales. Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. difusión, ósmosis y diálisis. Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos. enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función. Vitaminas: Concepto. Clasificación. La dieta mediterránea y su relación con el aporte equilibrado de los bioelementos y las biomoléculas. | 1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. CMCT, CAA, Cd. | 1.1. Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.  1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.  1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos. |
| 2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. CMCT, CCL, Cd. | 2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.  2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.  2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células. |
| 3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. CMCT, CAA, Cd. | 3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.  3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.  3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas. |
| 4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. CMCT, CAA, Cd. | 4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, Onucleósido. |
| 5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. CMCT, CAA, Cd. | 5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas. |
| 6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica. CMCT, CAA, Cd. | 6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica |
| 7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida. CMCT, Cd. | 7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen. |
| 8. Establecer la relación de nutrientes básicos que aporta la dieta mediterránea andaluza, así como la proporción aproximada de bioelementos y biomoléculas que incluyen algunos de estos alimentos tradicionales. CMCT, CAA, CSC, Cd. |  |

**Bloque 2. La célula viva.** **Morfología, estructura y fisiología celular**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| La célula: unidad de estructura y función. La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico. Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales. La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan. el ciclo celular. La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos. Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis. Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación. La respiración celular, su significado biológico. diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. Las fermentaciones y sus aplicaciones La fotosíntesis: Localización celular en procariotas y eucariotas. etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica. La quimiosíntesis. el estado de desarrollo de los estudios sobre células madre en Andalucía y sus posibles aplicaciones en el campo de la división y diferenciación celular. | 1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas. CMCT, CAA, Cd. | 1.1 Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas. |
| 2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan. CMCT, CCL, CAA, Cd. | 2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.  2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la uLtraestructura de los orgánulos celulares y su función. |
| 3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. CMCT, CAA, Cd. | 3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas. |
| 4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos. CMCT, CAA, Cd. | 4.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.  4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis. |
| 5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies. CMCT, CCL, Cd.. | 5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies. |
| 6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida. CMCT, CCL, CAA, Cd. | 6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos |
| 7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos. CMCT, CCL, Cd. | 7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos. |
| 8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales. CMCT, CCL, Cd. | 8.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos. |
| 9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia. CMCT, CAA, Cd. | 9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.  9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones. |
| 10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis. CMCT, CCL, Cd. | 10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.  10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar. |
| 11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra. CMCT, CCL, CAA, CSC, Cd. | 11.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra. |
| 12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis. CMCT, CCL, Cd. | 12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos |
| 13. Enumerar y comentar las ventajas del estudio de las células madre y de sus posibles aplicaciones futuras en el campo de la regeneración de tejidos y órganos, así como en la curación de algunos tipos de cánceres. CCL, CMCT, CAA, CSC, Cd |  |

**Bloque 3. Genética y evolución.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas. El Arn. Tipos y funciones La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. el código genético en la información genética Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos. Mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies. La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente. Proyecto genoma: repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas. Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo. evidencias del proceso evolutivo. darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación. evolución y biodiversidad. La biodiversidad en Andalucía. | 1. Analizar el papel del Adn como portador de la información genética. CMCT, CAA, Cd. | 1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética. |
| 2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella. CMCT, CAA, Cd | 2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella. |
| 3. Establecer la relación del Adn con la síntesis de proteínas. CMCT, CAA, Cd. | 3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas. |
| 4. Determinar las características y funciones de los Arn. CMCT, CAA, Cd. | 4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción. 4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular. |
| 5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. CMCT, CCL, Cd. | 5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. 5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético. 5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción. |
| 6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos. CMCT, CCL, CAA, Cd. | 6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética. 6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes. |
| 7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer. CMCT, CAA, Cd. | 7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos. |
| 8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. CMCT, CSC, Cd. | 8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos. |
| 9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos. CMCT, CAA, CSC, Cd. | 9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales. |
| 10. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética. CMCT, CCL, CAA, Cd. | 10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo. |
| 11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo. CMCT, CAA, Cd. | 11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo. |
| 12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista. CMCT, CAA, Cd. | 12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias. |
| 13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución. CMCT, CAA, Cd. | 13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.  13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos. |
| 14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación. CMCT, CAA, Cd. | 14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos. |
| 15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación. CMCT, CAA, Cd. | 15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes. |
| 16. Citar algunas de las especies endémicas en peligro de extinción de Andalucía, la importancia de su conservación y el estado de los proyectos de recuperación relacionados con las mismas. CCL, CMCT, CAA; CSC, Cd. |  |

**Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Biotecnología. Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: Partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas. Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y Pasteurización. Los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades. La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología. Estado de desarrollo de biotecnología en Andalucía. | 1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. CMCT, CAA, Cd. | 1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen. |
| 2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. CMCT, CCL, Cd. | 2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función. |
| 3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos. CMCT, CAA, Cd. | 3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica. |
| 4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. CMCT, CAA, Cd. | 4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. |
| 5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. CMCT, CAA, CSC, Cd. | 5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan. 5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones. |
| 6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente. CMCT, CAA, CSC, Cd. | 6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.  6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente. |
| 7. Enumerar algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en nuestra Comunidad Autónoma y realizar un breve resumen de sus actividades y sus implicaciones social. CCL,CMCT,CAA,CSC, Cd |  |

**Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune. Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas. disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. el sida y sus efectos en el sistema inmunitario. Sistema inmunitario y cáncer. Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética. el trasplante de órganos y los problemas de rechazo. reflexión ética sobre la donación de órganos. La situación actual de las donaciones y el trasplante de órganos en Andalucía respecto a la media nacional e internacional. | 1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad. CMCT, CCL, Cd. | 1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria |
| 2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas. CMCT, CAA, Cd. | 2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune. |
| 3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria. CMCT, CAA, Cd. | 3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria. |
| 4. Identificar la estructura de los anticuerpos. CMCT, CAA, Cd. | 4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos. |
| 5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo. CMCT, CAA, Cd. | 5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas. |
| 6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad. CMCT, CCL, Cd. | 6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros. |
| 7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes. CMCT, CAA, Cd. | 7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.  7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.  7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud. |
| 8. Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas. CMCT, CCL, CAA, CSC, Cd. | 8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales. 8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan. 8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos. |
| 9. Reconocer la importancia de la donación de órganos para la mejora de la calidad de vida, e incluso para el mantenimiento de la misma, en muchos enfermos y enfermas crónicos. CMCT, CAA, CSC. |  |

* + **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**
* Observación sistemática: asistencia, comportamiento, interés, colaboración y orden.
* Análisis de las producciones de los alumnos: Trabajos de aplicación y síntesis, cuaderno, resúmenes, trabajos monográficos, ejercicios, textos escritos, etc.
* Intercambios orales con los alumnos: puesta en común, exposición de temas o actividades, trabajos en equipo.
* Pruebas específicas: Objetivas, abiertas, orales, prácticas, resolución de ejercicios, desarrollo escrito de temas.
  + **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

El alumnado ha de alcanzar los objetivos programados a través del estudio de las diferentes unidades temáticas.

La calificación de cada evaluación resultará del cálculo de la media ponderada de las pruebas y controles periódicos realizados en cada trimestre, considerando todos los instrumentos de evaluación disponibles para tal fin, como son exámenes (90%), informes de prácticas de laboratorio, trabajos, asistencia a clase, actitud,… (10%).

En el caso que un alumno falte a un examen por causas siempre justificadas (médicas, por ej.), tendrá derecho a examinarse de esa parte. Esta excepción se tendrá en cuenta en una sola ocasión. Si esto ocurre en más ocasiones, el alumno/a podrá presentarse en el examen de recuperación del trimestre.

En caso de no superar una evaluación, se realizará una prueba escrita de recuperación a lo largo del siguiente trimestre.

La calificación final del curso académico se establecerá teniendo en cuenta la calificación obtenida en cada evaluación; así como la evolución académica experimentada por el alumnado a lo largo del curso.

En la prueba extraordinaria de Septiembre, los alumnos/as se examinarán de la materia íntegra.

* + **MATERIALES Y RECURSOS**

Como material y guía de trabajo se utilizarán los apuntes elaborados por el departamento y que se facilitarán al alumnado a través de la plataforma moodle. También se dispondrá de todo el material TIC disponible en el centro, así como del laboratorio de Biología y Geología, donde a pesar de las limitaciones de espacio y material, se podrán realizar las prácticas necesarias.

**GEOLOGÍA**

Según la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, la enseñanza de las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. **OBJETIVOS**

La enseñanza de la Geología en 2º de Bachillerato tiene como objetivo desarrollar 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 formas del modelado del 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.

1. **LA GEOLOGÍA Y LAS COMPETENCIAS CLAVE**

La Geología, o la Ciencia de la Tierra, también contribuye a la adquisición de las competencias clave. Empezando por la competencia lingüística (CL) que se trabaja a la vez que nuestro alumnado aprende a través de la lectura, análisis y comprensión de textos científicos y a la hora de redactar los informes de los temas de investigación que se proponen en la asignatura. Es importante que el alumno sea capaz de expresar los resultados de sus investigaciones de forma correcta.

Por otro lado, en los diferentes temas que se abordan, se refuerza la competencia matemática y la competencia en ciencia y tecnología (CMCT), pues aplicamos el método científico, realizamos prácticas en el laboratorio, utilizamos fórmulas y datos, además de numerosos tipos de gráficos para demostrar y recoger los conocimientos alcanzados sobre nuestro planeta.

Además la Geología es una ciencia que necesita del apoyo de otras ciencias como la Física, la Química y la Biología, están interconectadas.

En cuanto a la competencia digital (CD), es una herramienta importante ya que la Geología necesita crear modelos o diferentes visiones sobre distintos ámbitos como la evolución de las placas litosféricas en el futuro y sus posibles consecuencias sobre el clima de la Tierra, cierre y apertura de cuencas oceánicas; también programas de previsión y prevención de desastres naturales y además investigar el modelado del relieve, distribución de terremotos y volcanes, etc.

En la asignatura, se refuerza la competencia de aprender a aprender (CAA) al fomentar la motivación en nuestro alumnado en su camino de aprendizaje, intentando que organicen sus conocimientos en mapas conceptuales, cuadros comparativos. Debemos contribuir a crear ciudadanos y científicos competentes, motivados, con espíritu de superación e inquietudes, capaces de hacerse preguntas y con habilidades, destrezas y autonomía suficiente para poder realizar estas tareas.

No se descuidan las competencias sociales y cívicas (CSC) en el estudio de la Geología, ya que se trabaja la capacidad de comunicar de manera constructiva en diferentes entornos sociales y culturales distintos puntos de vista, mostrando tolerancia. Y esto se realiza a través de los grupos de trabajo que se proponen al alumnado. Al comunicar los resultados obtenidos, favorecemos que ellos/as sepan comportarse como ciudadanos/as responsables haciendo un buen uso de su conocimiento para el bien de la sociedad, como pueda ser participación y valoración de las campañas de prevención de riesgos naturales y medidas de autoprotección.

Por supuesto, también se trabaja la competencia de sentido e iniciativa de espíritu emprendedor (SIEE) al favorecer la autonomía, las iniciativas del alumnado y la adquisición de pensamiento crítico, ya que son determinantes en la formación de ciudadanos y ciudadanas que sean capaces de resolver problemas, analizar y tomar decisiones. La Geología aplicada proporciona conocimientos que permiten iniciativas empresariales en el campo de la geotecnia, los estudios ambientales o la conservación del patrimonio monumental y la búsqueda de recursos naturales (minerales, petróleo, agua subterráneas).

Finalmente, se fomenta la competencia de conciencia y expresiones culturales (CEC), ya que se plantean actividades variadas que promueven el conocimiento y la valoración del rico patrimonio geológico y ambiental, español y en particular, andaluz en un contexto mundial. Con la utilización de diferentes recursos expositivos se potenciarán las capacidades estéticas y creativas de los alumnos y alumnas, favoreciendo la realización de trabajos en murales y cárteles con diferentes programas (Canva, padlet), que se expondrán en nuestro centro.

1. **CONTENIDOS**

Bloque 1: El planeta Tierra y su estudio (bloque introductorio)

* Papel de la Geología, sus objetos de estudio, métodos de trabajo y su utilidad científica y social. Definición de Geología y especialidades. Resumen de los estudios de geología en Andalucía y en España. El método científico en Geología.
* La Tierra como planeta dinámico y en evolución. El tiempo geológico y los principios fundamentales de la Geología.
* La evolución de la Tierra en el marco del sistema solar. Geoplanetología
* La Tectónica de Placas como teoría global del planeta
* La Geología en la vida cotidiana. Problemas medioambientales y geológicos globales.

Bloque 2: Minerales, los componentes de las rocas

* Concepto de materia mineral. Relación entre estructura cristalina, composición química y propiedades de los minerales.
* Clasificación químico-estructural de los minerales.
* Formación, evolución y transformación de los minerales. Estabilidad e inestabilidad mineral.
* Procesos geológicos formadores de minerales y de rocas: procesos magmáticos, metamórficos, hidrotermales, supergénicos y sedimentarios.
* Los tipos de minerales más característicos de los principales tipos de rocas de Andalucía.

Bloque 3: Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas

* Concepto de roca y descripción de sus principales características. Criterios de clasificación. Clasificación de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias.
* El origen de las rocas ígneas. Conceptos y propiedades de los magmas. Evolución y diferenciación magmática.
* El origen de las rocas sedimentarias. El proceso sedimentario: meteorización, erosión, transporte, depósito y diagénesis. Cuencas y ambientes sedimentarios.
* El origen de las rocas metamórficas. Tipos de metamorfismo.
* Fluidos hidrotermales y su expresión en superficie. Depósitos hidrotermales y procesos metasomáticos.
* Magmatismo, sedimentación, metamorfismo e hidrotermalismo en el marco de la Tectónica de Placas.

Bloque 4: La Tectónica de Placas, una teoría global

* Mapa de la Tectónica, cómo se mueven las placas y cuál es el motor.
* La deformación de las rocas: frágil y dúctil.
* Principales estructuras geológicas: pliegues y fallas.
* Orógenos actuales y antiguos.
* Relación de la Tectónica de Placas con: distintos aspectos geológicos.
* La Tectónica de Placas y la Historia de la Tierra.

Bloque 5: Procesos geológicos externos

* Las interacciones geológicas en la superficie terrestre.
* Acción geológica del agua: Distribución del agua en la Tierra. Ciclo hidrológico.
* La meteorización y los suelos.
* Suelos más abundantes de Andalucía.
* Los movimientos de ladera: factores que influyen en los procesos. Tipos
* Aguas superficiales: procesos y formas resultantes. Principales cuencas hidrográficas de Andalucía.
* Glaciares: tipos, procesos y formas resultantes.
* El mar: olas, mareas y corrientes de deriva. Procesos y formas resultantes.
* Acción geológica del viento: procesos y formas resultantes. Los desiertos.
* La litología y el relieve (relieve kárstico, granítico). La estructura y el relieve. Relieves estructurales.
* Formas del modelado más características del relieve andaluz: Torcal de Antequera, Sierra Nevada, desierto de Tabernas, litoral de Huelva y Cabo de Gata.

Bloque 6: Tiempo geológico y Geología Histórica

* El tiempo en Geología. El debate sobre la edad de la Tierra. Uniformismo y Catastrofismo. El registro estratigráfico.
* El método del Actualismo: aplicación a la reconstrucción paleoambiental. Estructuras sedimentarias y biogénicas. Paleoclimatología.
* Métodos de datación: geocronología relativa y absoluta. Principio de superposición de los estratos. Fósiles y Bioestratigrafía.
* El registro fosilífero de los museos paleontológicos de Andalucía.
* Los métodos radiométricos de datación absoluta.
* Identificar las principales unidades cronoestratigráficas que conforman la tabla del tiempo geológico.
* 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.
* Cambios climáticos naturales. Cambio climático inducido por la especie humana.

Bloque 7: Riesgos geológicos

* Los riesgos naturales: riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad, coste.
* Clasificación de los riesgos naturales: endógenos, exógenos y extraterrestres.
* Principales riesgos endógenos: terremotos y volcanes. La incidencia del riesgo sísmico en Andalucía: actividad sísmica actual y pasada.
* Principales riesgos exógenos: movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral.
* Las inundaciones en Andalucía: perspectiva histórica y actual. Análisis y gestión de riesgos: cartografías de inventario, susceptibilidad y peligrosidad. Prevención: campañas y medidas de autoprotección.
* Evolución histórica de pérdidas socioeconómicas y humanas debidas a los riesgos geológicos en nuestra comunidad.

Bloque 8: Recursos minerales y energéticos y aguas subterráneas

* Recursos renovables y no renovables. Clasificación de los recursos minerales y energéticos.
* Yacimiento mineral. Concepto de reserva y de ley mineral.
* Breve reseña sobre la historia e importancia de la minería en Andalucía.
* Características principales del mapa metalogénico andaluz. Principales tipos de interés económico a nivel mundial.
* 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.
* 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.
* El agua subterránea como recurso natural: captación y explotación sostenible. Posibles problemas ambientales: salinización de acuíferos, subsidencia y contaminación (ejemplos andaluces).

Bloque 9: Geología de España

* Principales dominios geológicos de la Península Ibérica, Baleares y Canarias.
* 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.
* Historia geológica de Andalucía.

Bloque 10: Geología de Campo

* La metodología científica y el trabajo de campo. Normas de seguridad y autoprotección en el campo.
* 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 y elementos singulares del patrimonio geológico del lugar donde se realiza la práctica.

1. **TEMPORALIZACIÓN**

En cuanto a la distribución temporal de los contenidos, se tiene en cuenta la novedad de los contenidos para iniciar la asignatura por ellos:

Bloque 1: 3 sesiones

Bloque 3: Rocas sedimentarias, 8 sesiones

Bloque 6: 12 sesiones

Bloque 5: 14 sesiones

Bloque 2: 12 sesiones

Segundo trimestre: se introducen contenidos que ya se estudiaron en la Biología y Geología de 1º y se refuerzan en este período.

Bloque 1: Estructura interna de la Tierra, 6 sesiones

Bloque 4: Tectónica de placas, 10 sesiones.

Bloque 3: Rocas endógenas, ígneas y metamórficas. 8 Sesiones

Bloque 8: Recursos minerales y energéticos y aguas subterráneas, 14 sesiones

Tercer trimestre: es el trimestre más corto y en él que se completan los conocimientos geológicos.

Bloque 7: Riesgos geológicos, 12 sesiones.

Bloque 9: Geología de España, 12 sesiones.

Bloque 10: Geología de campo, 6 sesiones

1. **TEMAS TRANSVERSALES**

A través de los temas estudiados en la asignatura de Geología, se abordarán los siguientes temas transversales:

Educación ambiental:

Es importante que nuestro alumnado tome conciencia de las graves consecuencias del Cambio climático global. Trabajaremos diferentes artículos periodísticos y científicos, el mensaje de Greta Thunberg y las posibles soluciones que puede proporcionar la Geología. Explotar los recursos naturales de un modo sostenible.

Educación para la paz:

Se analizarán cómo muchos de los conflictos bélicos en África están relacionados con el control de la explotación de recursos minerales como diamantes, oro, coltán o de recursos petrolíferos y eso genera grandes males a la población local.

Se potenciará en el alumnado el uso de diálogo para resolver los conflictos y el respeto a todas las opiniones.

Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos:

Empleo de un lenguaje no discriminatorio. En Geología además, el uso del lenguaje no sexista es fundamental para que nuestro alumnado representado con naturalidad. También es importante, mencionar aquellas geólogas y científicas en general, y que el alumnado conozca sus logros y sus dificultades en el mundo de la investigación.

Educación moral y cívica:

Valorar el conocimiento científico como un proceso de construcción ligado a las características y necesidades de la sociedad en cada momento histórico y sometido a evolución y revisión continua.

Ser prudente en la utilización de los recursos.

Valorar la necesidad de información y formación previas al establecimiento de la opinión.

Cultura andaluza

En el diseño de la Geología se apuesta por promocionar aquellos lugares de nuestra comunidad de especial relevancia por sus características geológicas (rocas, modelado, pliegues, fallas,..). Por eso, se va a promocionar la visita de lugares de especial belleza paisajística y de singularidad geológica como Cabo de Gata, Caminito del Rey, litoral de Huelva, etc.

1. **EVALUACIÓN: INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

En cuanto los criterios de calificación, se tiene en cuenta lo siguiente:

1. Se realizarán como mínimo dos pruebas escritas por trimestre que supondrán el 80 % de la calificación del mismo.

2. Serán valoradas las actividades realizadas tanto en el aula como en casa.

3. Serán valorados los trabajos de investigación, bibliográficos, que se proponen a través de la clase virtual Classroom, en la que el alumnado está registrado y que se entregarán a través de la misma clase virtual.

4. Se valorarán también las prácticas de laboratorio y las actividades propuestas durante las salidas al entorno cercano. Lo recogido en los apartados 2, 2 y 4 supondrán el 20% restante de la calificación en cada trimestre.

5. De común acuerdo con el alumnado, se podrá realizar una prueba escrita de recuperación por trimestre de aquellos contenidos y objetivos no alcanzados. Además, en Junio se realizará una prueba final de recuperación de las evaluaciones no superadas.

6. En la prueba extraordinaria de Septiembre, los alumnos/as se examinarán de la materia íntegra.

En el caso que un alumno falte a un examen por causas siempre justificadas (médicas, por ej.), tendrá derecho a examinarse de esa parte. Esta excepción se tendrá en cuenta en una sola ocasión. Si esto ocurre en más ocasiones, el alumno/a podrá presentarse en el examen de recuperación del trimestre.

7. En el caso de que un alumno quiera subir nota real en un trimestre, hará una prueba el mismo día del examen de recuperación, teniendo 10 minutos para revisarla y decidir si la hace. Transcurrido ese tiempo si el alumno no devuelve al profesor la prueba, renuncia a su nota anterior.

8. La calificación final del curso académico se establecerá teniendo en cuenta la calificación obtenida en cada evaluación; así como la evolución académica experimentada por el alumnado a lo largo del curso.

En cuanto a los instrumentos de evaluación, se tiene en cuenta:

* Observación sistemática: asistencia, comportamiento, interés, colaboración y orden, participación,
* Análisis de las producciones de los alumnos: Trabajos de aplicación y síntesis, cuaderno, resúmenes, trabajos monográficos, ejercicios, textos escritos, etc.
* Intercambios orales con los alumnos: puesta en común, exposición de temas o actividades, trabajos en equipo (presentaciones digitales). Recogida y comentario de noticias relacionadas con la Geología y nuestro patrimonio geológico.
* Pruebas específicas: Objetivas y escritas, abiertas, orales, prácticas, resolución de ejercicios, desarrollo escrito de temas.

1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS DE LA GEOLOGÍA

Además de los principios y orientaciones metodológicas previstas en el presente decreto, la acción docente en la materia de Geología tendrá en especial consideración las siguientes recomendaciones: ­

* La enseñanza de la materia de Geología debe abordarse desde un punto de vista multidisciplinar ya que son numerosas sus interrelaciones con las demás ciencias naturales (química, la física y biología).
* Debe abordarse desde una metodología activa en la que el protagonista sea el alumno/a. ­ El alumno debe conseguir una percepción global del planeta así como de los procesos que tienen lugar en él y las relaciones entre los diferentes elementos que lo conforman.
* Para ello se planteara a los alumnos/as diferentes actividades y proyectos en los que se integren diferentes fuentes de información: profesor/a, libros, artículos, comentarios y se potenciará el uso de las Tecnologías de la información y comunicación (en adelante TIC) no sólo como fuente de información si no como herramientas para alcanzar ese conocimiento. ­ Se favorecerá el trabajo en el laboratorio y las salidas al campo.
* Las actividades planteadas deberán desarrollar diferentes competencias. ­ El contacto del alumno/a con el entorno debe ser una cuestión prioritaria, no solo por su potencial motivador sino porque los elementos objeto de estudio se pueden encontrar en un entorno más o menos cercano supliendo la lejanía de algunos con el uso de las TIC. No debemos olvidarnos tampoco de recalcar la perspectiva social y ecológica en la enseñanza de esta materia ya que la geología está muy vinculada con multitud de cuestiones sociales y ambientales que afectan a los humanos.
* La propuesta de actividades parte de que estas tengan en común una estructura adecuada que provoque la reflexión, el razonamiento, la capacidad de síntesis y el sentido crítico; haciendo además especial hincapié en la adquisición de valores y actitudes frente a los impactos medioambientales a partir del conocimiento, valoración y evaluación del entorno en el que vivimos.
* Se procurará dotar a la materia de una perspectiva histórica y social en la construcción de los conocimientos de la Geología y se tratará de analizar los descubrimientos científicos en su contexto social y económico. Para ello se analizarán noticias de actualidad sobre los temas de esta materia y sobre problemas e impactos vinculados a la geología.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

BLOQUE 1: EL PLANETA TIERRA Y SU ESTUDIO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
| - Perspectiva general de la Geología, sus objetos de estudio, métodos de trabajo y su utilidad científica y social.  - Definición de Geología. El trabajo de los geólogos/as. Especialidades de la Geología.  - La metodología científica y la Geología. El tiempo geológico y los principios fundamentales de la Geología.  - La evolución geológica de la Tierra en el marco del sistema solar. Geoplanetología.  - La Tectónica de Placas como una teoría global.  - La Geología en la vida cotidiana. Problemas medioambientales y geológicos  Globales. | 1. Definir la ciencia de la Geología y sus principales especialidades y comprender el trabajo realizado por los geólogos. CMCT,CSC | 1.1. Comprende la importancia de la Geología en la sociedad y conoce y valora el trabajo de los geólogos/as en distintos ámbitos sociales. |
| 2. Aplicar las estrategias propias del trabajo científico en la resolución de problemas relacionados con la geología.  CMCT,CAA | 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. CMCT  4. Analizar el dinamismo terrestre explicado según la teoría global de la Tectónica de Placas. CMCT, CAA. | 3.1. Comprende el significado de tiempo geológico y utiliza principios fundamentales de la geología como: horizontalidad, superposición, actualismo y uniformismo.  4.1. Comprender el dinamismo terrestre explicado según la teoría 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. CMCT,CAA, CD | 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. |

BLOQUE 2: LOS MINERALES: COMPONENTES DE LAS ROCAS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| - Materia mineral y concepto de mineral.  - Relación entre estructura cristalina, composición química y propiedades de los minerales. Clasificación químico-estructural de los minerales.  - Formación, evolución y transformación de los minerales. Estabilidad e inestabilidad mineral.  - Procesos geológicos formadores de minerales y rocas: procesos magmáticos, metamórficos, hidrotermales, supergénicos y sedimentarios. | 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. CMCT | 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. CMCT,  CD,CAA | 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. CMCT,CAA,CD | 3.1. Compara las situaciones en las que se originan los minerales, elaborando tablas según sus condiciones fisicoquímicas 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. CMCT  5. Reconocer los minerales más frecuentes explotados en la minería andaluza. CSC, CEC | 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.  5.1 Reconocer y valora los principales yacimientos minerales andaluces. |

BLOQUE 3: ROCAS ÍGNEAS, SEDIMENTARIAS Y METAMÓRFICAS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| - Concepto de roca y descripción de sus principales características. Criterios de clasificación. Clasificación de los principales grupos de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.  - El origen de las rocas ígneas. Conceptos y propiedades de los magmas. Evolución y diferenciación magmática.  -El origen de las rocas sedimentarias. El proceso sedimentario: meteorización, erosión, transporte, depósito y diagénesis. Cuencas y ambientes sedimentarios.  - El origen de las rocas metamórficas. Tipos de metamorfismo.  - Fluidos hidrotermales y su expresión en superficie. Depósitos hidrotermales y procesos metasomáticos.  -Magmatismo, sedimentación, metamorfismo e hidrotermalismo en el marco de la Tectónica de Placas. | 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).CMCT | 1.1. Identifica mediante una prueba visual, ya sea en fotografías y/o con ejemplares 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. CMCT,CD | 2.1. Describe la evolución del magma según su naturaleza, utilizando diagramas |
| 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. CMCT,CD | 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.  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. CMCT,CAA  5. Conocer la naturaleza de los fluidos hidrotermales, los depósitos y los procesos metasomáticos asociados.  CMCT,CAA  6. Comprender la actividad ígnea, sedimentaria, metamórfica e hidrotermal como fenómenos asociados a la Tectónica de Placas. CMCT | 4.1. Comprende el concepto de metamorfismo y los distintos tipos existentes, asociándolos a las diferentes condiciones de presión y temperatura,  5.1. Comprende el concepto de fluidos hidrotermales, localizando datos, imágenes y videos en la red sobre fumarolas y geyseres actuales, identificando los depósitos asociados.  6.1. .Comprende y explica los fenómenos ígneos, sedimentarios, metamórficos e hidrotermales en relación con la Tectónica de Placas |

BLOQUE 4: TECTÓNICA DE PLACAS, UNA TEORÍA GLOBAL

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| - Mapa de la Tectónica, cómo se mueven las placas y cuál es el motor.  - La deformación de las rocas: frágil y dúctil.  -Principales estructuras geológicas: pliegues y fallas.  - Orógenos actuales y antiguos.  - Relación de la Tectónica de Placas con: distintos aspectos geológicos.  La Tectónica de Placas y la Historia de la Tierra. | 1. Conocer cómo es el mapa actual de las placas tectónicas. Comparar este mapa con los mapas simplificados. CD,CAA | 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. CMCT,CCL  3. Comprender cómo se deforman las rocas. CMCT, CD  4. Describir las principales estructuras geológicas. CMCT,CCL, CD | 2.1. Conoce cuánto y cómo se mueven las placas tectónicas.  2.2. Entiende y explica por qué se mueven las placas tectónicas y qué relación tiene con la dinámica del interior terrestre.  3.1. Comprende y describe cómo se deforman las rocas.  4.1. Explica los principales rasgos del relieve del planeta y su relación con la tectónica de placas. |
| 5. Describir las características de un orógeno. CMCT | 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. CMCT,CD,CAA, CCL | 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. CMCT, CAA  8. Conocer las principales etapas de deformación que han originado estructuras en las rocas en Andalucía. CMCT, CD | 7.1. Entiende cómo evoluciona el mapa de las placas tectónicas a lo largo del tiempo. Visiona programas informáticos para ello.  8.1. Describe e interpreta estructuras de deformación en las sierras andaluzas. |

BLOQUE 5: PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| - Las interacciones geológicas en la superficie terrestre.  - Acción geológica del agua:  Distribución del agua en la Tierra. Ciclo hidrológico.  - La meteorización y los suelos.  Suelos más abundantes de Andalucía.  - Los movimientos de ladera: factores que influyen en los procesos. Tipos  - Aguas superficiales: procesos y formas resultantes. Principales cuencas hidrográficas de Andalucía.  - Glaciares: tipos, procesos y formas resultantes.  - El mar: olas, mareas y corrientes de deriva. Procesos y formas resultantes.  - Acción geológica del viento: procesos y formas resultantes. Los desiertos.  - La litología y el relieve (relieve kárstico, granítico). La estructura y el relieve. Relieves  Estructurales.  - Formas del modelado más características del relieve andaluz: Torcal de Antequera, Sierra Nevada, desierto de Tabernas, litoral de Huelva y Cabo de Gata. | 1. Reconocer la capacidad transformadora de los procesos externos.  CMCT, CAA  2. Identificar el papel de la atmosfera, la hidrosfera, y la biosfera –y, en ella, la acción antrópica. CMCT | 1.1. Comprende y analiza cómo los procesos externos transforman el relieve.  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. CMCT  4. Analizar la distribución del agua en el planeta Tierra y el ciclo hidrológico. CMCT,CD | 3.1. Analiza el papel de la radiación solar y de la gravedad como motores de los procesos geológicos externos.  4.1. Conoce la distribución del agua en el planeta y comprende y describe el ciclo hidrológico. |
| 5. Conocer los principales procesos de meteorización física y química. Entender los procesos de edafogénesis y conocer los principales tipos de suelos. CMCT, CAA, CCL, CAA, CD | 5.1. Diferencia los tipos de meteorización.  5.2. Conoce los principales procesos edafogenéticos y su relación con los tipos de suelos. |
| 6. Comprender los factores que influyen en los movimientos de ladera y conocer los principales tipos. CMCT, CD, CAA | 6.1. Identifica los factores que favorecen o dificultan los movimientos de ladera y conoce sus principales tipos. |
| 7. Analizar la influencia de la escorrentía superficial como agente modelador y diferenciar sus formas resultantes. CMCT  8. Comprender los procesos glaciares y sus formas resultantes. CMCT, CD  9. Comprender los procesos geológicos derivados de la acción marina y formas resultantes. CMCT, CD | 7.1. Relaciona los procesos de escorrentía superficial y sus formas resultantes.  8.1. Diferencia las formas resultantes del modelado glacial, asociándolas con su proceso correspondiente.  9.1. Comprende la dinámica marina y relaciona las formas resultantes. |
| 10. Comprender los procesos geológicos derivados de la acción eólica y relacionarlos con las formas resultantes.  CMCT.  11. Entender la relación entre la circulación general atmosférica y la localización de los desiertos. CMCT, CD  12. Conocer las causas responsables del avance de las zonas áridas en Andalucía.  CMCT, CCL,CD | 10.1. Diferencia formas resultantes del modelado eólico.  11.1. Sitúa la localización de los principales desiertos.  12.1 Comprende las causas del avance de las zonas áridas en Andalucía. |

BLOQUE 6: TIEMPO GEOLÓGICO Y GEOLOGÍA HISTÓRICA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| - El tiempo en Geología. El debate sobre la edad de la Tierra. Uniformismo y Catastrofismo. El registro estratigráfico.  - El método del Actualismo: aplicación a la reconstrucción paleoambiental. Estructuras sedimentarias y biogénicas. Paleoclimatología.  -Métodos de datación: geocronología relativa y absoluta. Principio de superposición de los estratos. Fósiles y Bioestratigrafía.  El registro fosilífero de los museos paleontológicos de  Andalucía. Los métodos radiométricos de datación absoluta.  - Identificar las principales unidades cronoestratigráficas que conforman la tabla del tiempo geológico.  - 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.  -Cambios climáticos naturales. Cambio climático inducido por la especie humana. | 1. Analizar el concepto del tiempo geológico y entender la naturaleza del registro estratigráfico y la duración de diferentes fenómenos geológicos. CMCT, CAA | 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. CMCT, CAA, CCL, CD. | 2.1. Compara los estratos con las páginas de un libro de historia de la Tierra. |
| 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. CMCT, CD, CAA | 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. |
| 4. Identificar las principales unidades cronoestratigráficas que conforman la tabla de tiempo geológico. CMCT,CD | 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. CMCT, CD  6. Diferenciar los cambios climáticos naturales y los inducidos por la actividad humana. CMCT, CCL, CD, CSC. | 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. |

BLOQUE 7: RIESGOS GEOLÓGICOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| - Los riesgos naturales: riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad, coste.  - Clasificación de los riesgos naturales: endógenos, exógenos y extraterrestres.  - Principales riesgos endógenos: terremotos y volcanes. La incidencia del riesgo sísmico en Andalucía: actividad sísmica actual y pasada.  - Principales riesgos exógenos: movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral.  -Las inundaciones en Andalucía: perspectiva histórica y actual. Análisis y gestión de riesgos: cartografías de inventario, susceptibilidad y peligrosidad. Prevención: campañas y medidas de autoprotección.  -Evolución histórica de pérdidas socioeconómicas y humanas debidas a los riesgos geológicos en nuestra comunidad. | 1. Conocer los principales términos en el estudio de los riesgos naturales. CMCT.  2. Caracterizar los riesgos naturales en función de su origen: endógenos, exógenos y extraterrestres. CMCT. | 1.1. Conoce y utiliza los principales términos en el estudio de los riesgos naturales: riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad y coste.  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. CMCT, CD, CAA. | 3.1. 3.1. Analiza casos concretos de los principales fenómenos naturales que ocurren en nuestro país (destacando casos en Andalucía): 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 más riesgo. CMCT, CSC, CD. | 4.1. Conoce los riegos más importantes en nuestro país y relaciona su distribución con determinadas características de cada zona. |
| 5. Entender las cartografías de riesgo. CMCT, CD.  6. Valorar la necesidad de llevar a cabo medidas de autoprotección. CSC, CAA.  7. Relacionar el nivel de riesgo sísmico en Andalucía con el contexto geológico tectónico general de nuestra comunidad. CSC, CAA,CD  8. Analizar el nivel de riesgo por inundación de los principales ríos andaluces y valorar las medidas predictivas y preventivas. CSC, CD, CEC. | 5.1. Interpreta las cartografías de riesgo.  6.1. Conoce y valora las campañas de prevención y las medidas de autoprotección.  7.1. Comprende que el riesgo sísmico en Andalucía está relacionado con el contexto geológico tectónico general.  8.1. Conoce el nivel de riesgo por inundación de los principales ríos andaluces y valora las medidas tomadas. |

BLOQUE 8: RECURSOS MINERALES, ENERGÉTICOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| - Recursos renovables y no renovables. Clasificación utilitaria de los recursos minerales y energéticos.  - Yacimiento mineral. Concepto de reserva y de ley mineral.  - Breve reseña sobre la historia e importancia de la minería en Andalucía. Características principales del mapa metalogénico andaluz. Principales tipos de interés económico a nivel mundial.  - 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.  - 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.  - El agua subterránea como recurso natural: captación y explotación sostenible. Posibles problemas ambientales: salinización de acuíferos, subsidencia y contaminación (ejemplos andaluces). | 1. Comprender los conceptos de recurso renovable y no renovable, e identificar los diferentes tipos de recurso naturales de tipo geológico. CMCT. | 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 CSC, CD.  3. Explicar el concepto de yacimiento mineral como recurso explotable, distinguiendo los principales tipos de interés económico. CSC, CD. | 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.  3.1. 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 de los recursos minerales y energéticos. CD, CAA, CMCT. | 4.1. Interpreta 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. Conocer los hitos de la minería andaluza y consecuencias. CEC, CAA, CSC, CCL. | 5.1. Recopila información o visita alguna explotación minera de Andalucía 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: acuífero y tipos, nivel freático, manantial, surgencia y tipos, además de conocerla circulación del agua subterránea a través de los materiales geológicos. CMCT, CAA, CD. | 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. CEC, CAA, CCL.  8. 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. CSC, CEC, CD. | 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.  8.1. Analiza el estado de los acuíferos andaluces y sabe de los peligros que se ciernen sobre ellos si no se toman las medidas adecuadas.  8.2. Valorar la necesidad de una adecuada planificación hidrológica para asegurar el abastecimiento. |

BLOQUE 9: GEOLOGÍA DE ESPAÑA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| - Principales dominios geológicos de la Península Ibérica, Baleares y Canarias.  - 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.  - Historia geológica de Andalucía. | 1. Conocer los principales dominios geológicos de España: Varisco, orógenos alpinos, grandes cuencas,  Islas Canarias. CMCT, CD, CAA. | 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 geológica de la Península Ibérica y Baleares.  CMCT, CD, CAA.  3. Conocer la historia geológica de las Islas Canarias en el marco de la Tectónica de Placas. CD, CMCT, CAA. | 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.  3.1. Conoce y enumera los principales acontecimientos geológicos que han ocurrido en el planeta, que están relacionados con la historia de Canarias. |
| 4. Entender los eventos geológicos más singulares acontecidos en la Península Ibérica, Baleares y Canarias y en los mares y océanos que los rodean. CD, CMCT, CAA.  5. Diferenciar los principales dominios geológicos tectónicos presentes en Andalucía y relacionar la historia geológica de Andalucía con ese contexto, desde la era paleozoica hasta la actualidad. CMCT, CD,CAA,CCL | 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.  5.1. Comprende los principales dominios geológicos tectónicos presentes en Andalucía.  5.2. Relaciona la historia geológica de Andalucía con el contexto geológico-tectónico regional desde la era paleozoica hasta la época actual. |

BLOQUE 10: GEOLOGÍA DE CAMPO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| - La metodología científica y el trabajo de campo. Normas de seguridad y autoprotección en el campo.  - 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. | 1. Conocer las principales técnicas que se utilizan en la Geología de campo y manejar algunos instrumentos básicos. CD,CAA | 1.1. Utiliza el material de campo (martillo, cuaderno, lupa, brújula). |
| 2. Leer mapas geológicos sencillos de una comarca o región. CAA, CD,CCL,SIEP | 2.1. Lee mapas geológicos sencillos, fotografías aéreas e imágenes de satélite que contrasta con las observaciones en el campo. |
| 3. Utilizar las principales técnicas de representación de los datos geológicos. CD, CAA.  4. Conocer y valorar informes geológicos reales realizados por empresas o profesionales libres, sobre entornos conocidos. CD, CAA, SIEP, CCL.  5. Integrar la geología local de un itinerario en la geología regional. CAA, CEC, SIEP.  6. Reconocer los recursos y procesos activos. CAA, SIEP, CEC.  7. Entender las singularidades del patrimonio geológico. CSC, CEC, CD.  8. Leer mapas geológicos sencillos de una comarca o región andaluza próxima al centro educativo. CAA,  CD, CCL.  9. Conocer las características geológicas más destacadas de algunos parques naturales andaluces. CEC,  CAA, CD  10. Valorar los lugares de interés geológico (LIG) más representativos del patrimonio geológico de la región andaluza. CEC, CD, CAA. | 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.  4.1. Utiliza las principales técnicas de representación de datos geológicos: (columnas estratigráficas, cortes geológicos sencillos, mapas geológicos).  5.1. Reconstruye la historia geológica de la región e identifica los procesos geológicos.  6.1. Conoce y analiza sus principales recursos y riesgos geológicos.  7.1. Comprende la necesidad de apreciar, valorar, respetar y proteger los elementos del patrimonio geológico.  8. 1.Comprende mapas geológicos sencillos de una región andaluza o de una zona próxima a su centro.  9.1. Reconoce las características geológicas principales de algunos parques naturales andaluces.  10.1. Reconoce los lugares de interés geológico (LIG) más importantes del patrimonio geológico de Andalucía. |

1. **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN BACHILLERATO**

Según el Art. 22.1 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía:

“El conjunto de actuaciones educativas de atención a la diversidad estarán dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que le impida alcanzar la titulación correspondiente.”

Según el mismo Decreto, en su Art. 22.6:

“Entre las medidas generales de atención a la diversidad en el Bachillerato, los centros docentes desarrollarán las actividades de recuperación y la evaluación de las materias pendientes. Asimismo, se tendrá en consideración el ritmo y estilo de aprendizaje del alumnado especialmente motivado por el aprendizaje.”

Y en el Art. 23.3 del mismo Decreto:

“Entre las medidas de atención a la diversidad para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo se contemplarán, entre otras, las adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades educativas especiales, las adaptaciones curriculares, la exención en determinadas materias, el fraccionamiento, así como los programas de enriquecimiento curricular y la flexibilización del período de escolarización para el alumnado con altas capacidades intelectuales.”

* + 1. **ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LAS MATERIAS PENDIENTES DE 1º**

A los alumnos o alumnas que promocionen a 2º curso de bachillerato, teniendo pendiente alguna de las materias que este departamento imparte en el primer curso, se les realizará un seguimiento continuo por parte de los profesores o profesoras que impartan clase en 2º. Si algún alumno o alumna no estuviera matriculado en ninguna asignatura de 2º en las que el departamento imparte clase, el seguimiento lo realizaría el Jefe de Departamento.

Los objetivos, contenidos, criterios de evaluación, e instrumentos de evaluación serán los mismos que para los alumnos y alumnas que cursen la asignatura en 1º de Bachillerato; y desde un principio el alumno o alumna pendiente los conocerá y sabrá las fechas en las que tiene que entregar los trabajos o los exámenes correspondientes.

Durante este curso hay una alumna que ha cambiado de opción, del bachillerato de sociales se ha pasado el de ciencias de la salud, por lo que el curso pasado no cursó la asignatura de Biología y Geología, apareciendo en su expediente como pendiente. Se le realizaran dos controles, uno relacionado con los temas de Geología y otro sobre los contenidos de Biología del curso 1º de Biología y Geología.

* + 1. **ALUMNOS/AS REPETIDORES**

Se realizará un seguimiento similar al propuesto para alumnos/as repetidores de la ESO.

* En primer lugar, se recabará toda la información del curso pasado para ver las causas de la repetición.
* Se hará un seguimiento más exhaustivo para ver la evolución del alumno/a a lo largo de cada trimestre.
* Se mantendrá una mayor relación entre los miembros del equipo educativo, la tutoría y la familia.
* Y si se estimara necesario se realizaría, siempre de acuerdo con el equipo educativo y orientación, una adaptación curricular no significativa.
  + 1. **ADAPTACIONES CURRICULARES**

Destinadas al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que lo requiera.

Serán propuestas y elaboradas por el equipo docente, bajo la coordinación del profesor tutor o profesora tutora y con el asesoramiento del departamento de orientación y su aplicación y seguimiento se llevarán a cabo por el profesorado de las materias adaptadas con el asesoramiento del departamento de orientación.

Estas adaptaciones podrán incluir modificaciones en la programación didáctica de la materia objeto de adaptación, en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en los aspectos metodológicos y en los procedimientos e instrumentos de evaluación.

Las adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise por presentar altas capacidades intelectuales podrán concretarse en:

- Adaptaciones de ampliación. Implican la impartición de contenidos y adquisición de competencias propios de cursos superiores y conllevan modificaciones de la programación didáctica mediante la inclusión de los objetivos y la definición específica de los criterios de evaluación para las materias objeto de adaptación. Dentro de estas medidas podrá proponerse la adopción de fórmulas organizativas flexibles, en función de la disponibilidad del centro, en las que este alumnado pueda asistir a clases de una o varias materias en el nivel inmediatamente superior. Las adaptaciones curriculares de ampliación para el alumnado con altas capacidades intelectuales requerirán de un informe de evaluación psicopedagógica que recoja la propuesta de aplicación de esta medida.

- Adaptaciones de profundización. Implican la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente y conllevan modificaciones de la programación didáctica mediante la profundización del currículo de una o varias materias, sin avanzar objetivos ni contenidos del curso superior y, por tanto, sin modificación de los criterios de evaluación.

1. **ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS**

* 1º Bachillerato: Estudio de un ecosistema acuático (desembocadura del Guadalhorce)
* 2º Bachillerato: Estudio geológico de un parque o paraje natural de la provincia de Málaga
* Visita a un centro de investigación o de divulgación científica; o a un parque o paraje natural.
* Participación en las Jornadas de la Ciencia, o Semana Cultural. Los alumnos/as de 1º Bachillerato actuarán como monitores de talleres científicos organizados conjuntamente con el departamento de Física y Química.

**BACHILLERATO DE ADULTOS**

Los contenidos aún siendo los mismos que en la modalidad de bachillerato diurno, se estructuran de forma diferente, ya que vienen así organizados en la plataforma Moodle que está a disposición de los alumnos y que constituye la herramienta básica de trabajo y comunicación en la enseñanza semipresencial de adultos. Para consultar las competencias, objetivos, transversalidad, estándares de aprendizaje y criterios de evaluación nos remitimos al apartado correspondiente de Bachillerato diurno en esta programación (pág. 81 y 131). Hay que destacar, eso sí, algunas diferencias en cuanto a la metodología e instrumentos de calificación.

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA (1º BACHILLERATO)**

**Contenidos**

**Unidad 1. Geosfera. Composición y estructura** *(corresponde bloque 7 bachillerato diurno)*

1. La investigación geológica.
2. Métodos de estudio del interior terrestre.
3. La estructura y composición de la Tierra.
4. La composición de los materiales terrestres: los minerales y las rocas.

**Unidad 2. Geodinámica interna** *(corresponde bloque 8 bachillerato diurno)*

1. La Tectónica de Placas.
2. Fenómenos ligados a la tectónica de placas (I): Deformaciones corticales.
3. Fenómenos ligados a tectónica de placas (II). Terremotos y volcanes.
4. Magmatismo y metamorfismo.

**Unidad 3. Geodinámica externa** *(corresponde bloques 8 y 9 bachillerato diurno)*

1. Geodinámica externa y Geomorfología.
2. Rocas Sedimentarias.
3. El sustrato de la vida: el suelo.
4. La Tierra, un planeta en continuo cambio.

**Unidad 4. Bases de la vida y diversidad biológica** *(corresponde bloques 1,2,3,4 bachillerato diurno)*

1. [Niveles de organización biológica. La composición de los seres vivos](https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/semi/mod/url/view.php?id=280892)
2. [La célula como unidad de organización biológica](https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/semi/mod/url/view.php?id=280893)
3. [Biodiversidad. Clasificación de los seres vivos](https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/semi/mod/url/view.php?id=280894)
4. [Los tejidos animales y vegetales](https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/semi/mod/url/view.php?id=280895)

**Unidad 5. La biología de los vegetales** *(corresponde bloque 5 bachillerato diurno)*

1. [La nutrición vegetal](https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/semi/mod/url/view.php?id=280910)
2. [La relación en los vegetales](https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/semi/mod/url/view.php?id=280911)
3. [La reproducción vegetal](https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/semi/mod/url/view.php?id=280912)
4. [Ecología vegetal](https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/semi/mod/url/view.php?id=280913)

**Unidad 6. La biología de los animales** *(corresponde bloque 6 bachillerato diurno)*

1. [Nutrición animal. Sistema digestivo](https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/semi/mod/url/view.php?id=280916)
2. [Sistema respiratorio, circulatorio y excretor](https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/semi/mod/url/view.php?id=280917)
3. [Funciones de relación](https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/semi/mod/url/view.php?id=280918)
4. [Reproducción](https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/semi/mod/url/view.php?id=280919)

**Metodología**

CONSIDERACIONES GENERALES

Esta modalidad de enseñanza se impartirá mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, con un sistema basado en el seguimiento del aprendizaje del alumnado a través de la plataforma educativa Moodle adaptada a tales efectos por la Consejería de Educación y por la propia labor del profesor.

Como elementos singulares hay que destacar:

* Separación física entre profesor y alumno.

En la enseñanza a distancia, el profesor está separado físicamente de sus alumnos, y el contacto se realiza por medios audiovisuales e informáticos. Por tanto, estamos, a diferencia del aula presencial, ante una dispersión geográfica importante de profesores y alumnos.

* Uso masivo de medios técnicos.

Esto permite superar  las dificultades surgidas de las fronteras de espacio y tiempo, de tal manera que los alumnos pueden aprender lo que quieran, donde quieran y cuando quieran. Este uso masivo también trae consigo una serie de inconvenientes, que deben ser tenidos en cuenta. Los mayores son la necesidad de un conocimiento fluido de la plataforma, de los instrumentos que la componen y la inevitable aparición permanente de dificultades de tipo técnico.

* El alumno como organizador de su propia formación.

En la enseñanza a distancia, es el alumno el que tiene que saber gestionar su tiempo y decidir su ritmo de aprendizaje. En definitiva, el alumno a distancia debe ser mucho más autónomo, y se le exige una mayor autodisciplina respecto a los alumnos presenciales. De ahí que se afirme que lo primero que tiene que aprender un estudiante a distancia es, precisamente, a aprender, pues de eso dependerá su éxito.

* Tutorización.

La labor de tutorización se convierte aquí en fundamental, ya que va mucho más allá de la simple tutoría de la escuela presencial. Es necesaria una intervención activa y permanente del profesor para evitar el potencial aislamiento que puede tener el alumno en esta modalidad de aprendizaje, al eliminarse la interacción social física.

* Aprendizaje por tareas.

Más que los contenidos, el núcleo del trabajo desarrollado por el alumno pretende ser la tarea, cuya realización se convierte en objetivo inmediato por parte del alumno, que intentará resolverla usando los distintos materiales propuestos en los contenidos.

CONCRECCIONES

El desarrollo metodológico de las diferentes unidades curriculares seguirá una pauta común que en general se estructurará de la siguiente forma:

• La historia inicial. Sirve de hilo conductor a través de los temas. En esta historia se presentan los personajes que nos van a introducir los distintos apartados mediante la realización de investigaciones con aplicaciones interactivas que van a preceder a la exposición de los distintos conceptos.

• La exposición. Se desarrollarán en el aula explicaciones sobre los conceptos más importantes utilizando presentaciones interactivas en pizarra electrónica.

• Las tareas. Son pequeños trabajos de investigación sobre la unidad tratada. Están relacionadas con los contenidos de los distintos temas, de manera que éstos son imprescindibles para llevarla a cabo, aunque se deban utilizar también otros recursos que en su caso se indican. En este sentido, las tareas tienen como finalidad que el alumno desarrolle su capacidad para buscar y seleccionar información, especialmente con las TICs. Se establecen dos tipos de tareas: de refuerzo y de profundización.

• Los ejercicios de autoevaluación para que el alumno desarrolle los conocimientos adquiridos. También se incluyen los siguientes elementos: "Para saber más" (con enlaces externos), "Importante" (con resúmenes de las ideas fundamentales de cada apartado), "Curiosidad" (con aspectos interesantes o anecdóticos).

• Cada unidad tiene un esquema conceptual y cada tema un resumen, muy útiles para reforzar todo lo estudiado. Se planteará la conveniencia de que el alumno realice sus propios mapas conceptuales o resúmenes, para favorecer el estudio de los temas.

• Se utilizarán recursos multimedia, como animaciones interactivas, para introducir los contenidos mediante pequeñas investigaciones con simuladores, que permiten al alumnado captar de forma intuitiva los conceptos antes de estudiarlos.

**Instrumentos de calificación**

La evaluación ha de ser continua y diferenciada para cada uno de las unidades que componen el currículo.

Se realizarán tres sesiones de evaluación coincidentes con los trimestres académicos en las cuales el alumnado será evaluado de cada una de las unidades correspondientes.

Se realizará una prueba escrita al finalizar cada unidad y un examen de recuperación para aquellos alumnos que no hayan superado la misma.

A final de curso existirá la posibilidad de recuperar en un examen final las unidades no aprobadas durante el curso. En septiembre, se realizará una prueba extraordinaria para aquel alumnado que en junio no haya sido evaluado positivamente.

En la evaluación de cada unidad se tendrán en cuenta dos aspectos, fundamentalmente:

1.- La calificación emitida por el profesor que lleva el seguimiento del alumno. Esta calificación puede oscilar entre 1 y 10. Con ella se valorará la asistencia, el trabajo realizado a lo largo de las sesiones presenciales y no presenciales y el interés mostrado durante el curso. Supondrá el 10 % de la calificación final.

2.- La calificación obtenida en la pruebas escritas en las que se valorará el aprendizaje desarrollado en relación con los diferentes temas impartidos y que oscilará entre 1 y 10 y supondrá el 70 % restante de la calificación final.

3. Las calificaciones de las actividades interactivas realizadas a través de la plataforma, especialmente, cuestionarios y tareas. Esta calificación puede oscilar entre 1 y 10. Supondrá el 20 % de la calificación final

Se considerará evaluado positivamente el alumno obtenga en la calificación global una nota igual o superior a 5.

**BIOLOGÍA (2º BACHILLERATO)**

Para consultar los contenidos, competencias, objetivos, transversalidad, estándares de aprendizaje y criterios de evaluación nos remitimos al apartado correspondiente de 2º Bachillerato diurno en esta programación. Hay que destacar, eso sí, algunas diferencias en cuanto a la metodología e instrumentos de calificación.

**Metodología**

CONSIDERACIONES GENERALES

Esta modalidad de enseñanza se impartirá mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, con un sistema basado en el seguimiento del aprendizaje del alumnado a través de la plataforma educativa Moodle adaptada a tales efectos por la Consejería de Educación y por la propia labor del profesor.

Como elementos singulares hay que destacar:

* Separación física entre profesor y alumno.

En la enseñanza a distancia, el profesor está separado físicamente de sus alumnos, y el contacto se realiza por medios audiovisuales e informáticos. Por tanto, estamos, a diferencia del aula presencial, ante una dispersión geográfica importante de profesores y alumnos.

* Uso masivo de medios técnicos.

Esto permite superar  las dificultades surgidas de las fronteras de espacio y tiempo, de tal manera que los alumnos pueden aprender lo que quieran, donde quieran y cuando quieran. Este uso masivo también trae consigo una serie de inconvenientes, que deben ser tenidos en cuenta. Los mayores son la necesidad de un conocimiento fluido de la plataforma, de los instrumentos que la componen y la inevitable aparición permanente de dificultades de tipo técnico.

* El alumno como organizador de su propia formación.

En la enseñanza a distancia, es el alumno el que tiene que saber gestionar su tiempo y decidir su ritmo de aprendizaje. En definitiva, el alumno a distancia debe ser mucho más autónomo, y se le exige una mayor autodisciplina respecto a los alumnos presenciales. De ahí que se afirme que lo primero que tiene que aprender un estudiante a distancia es, precisamente, a aprender, pues de eso dependerá su éxito.

* Tutorización.

La labor de tutorización se convierte aquí en fundamental, ya que va mucho más allá de la simple tutoría de la escuela presencial. Es necesaria una intervención activa y permanente del profesor para evitar el potencial aislamiento que puede tener el alumno en esta modalidad de aprendizaje, al eliminarse la interacción social física.

* Aprendizaje por tareas.

Más que los contenidos, el núcleo del trabajo desarrollado por el alumno pretende ser la tarea, cuya realización se convierte en objetivo inmediato por parte del alumno, que intentará resolverla usando los distintos materiales propuestos en los contenidos.

CONCRECCIONES

El desarrollo metodológico de las diferentes unidades curriculares seguirá una pauta común que en general se estructurará de la siguiente forma:

• La exposición. Se desarrollarán en el aula explicaciones sobre los conceptos más importantes utilizando presentaciones interactivas en pizarra electrónica.

• Las tareas. Son pequeños trabajos de investigación sobre la unidad tratada. Están relacionadas con los contenidos de los distintos temas, de manera que éstos son imprescindibles para llevarla a cabo, aunque se deban utilizar también otros recursos que en su caso se indican. En este sentido, las tareas tienen como finalidad que el alumno desarrolle su capacidad para buscar y seleccionar información, especialmente con las TICs. Se establecen dos tipos de tareas: de refuerzo y de profundización.

• Los ejercicios de autoevaluación para que el alumno desarrolle los conocimientos adquiridos. También se incluyen los siguientes elementos: "Para saber más" (con enlaces externos), "Importante" (con resúmenes de las ideas fundamentales de cada apartado), "Curiosidad" (con aspectos interesantes o anecdóticos).

• Cada unidad tiene un esquema conceptual y cada tema un resumen, muy útiles para reforzar todo lo estudiado. Se planteará la conveniencia de que el alumno realice sus propios mapas conceptuales o resúmenes, para favorecer el estudio de los temas.

• Se utilizarán recursos multimedia, como animaciones interactivas, para introducir los contenidos mediante pequeñas investigaciones con simuladores, que permiten al alumnado captar de forma intuitiva los conceptos antes de estudiarlos.

**Criterios de calificación Biología 2º Bachillerato Semipresencial**

En la evaluación de cada unidad se tendrán en cuenta dos aspectos, fundamentalmente:

1.- La calificación emitida por el profesor que lleva el seguimiento del alumno. Esta calificación puede oscilar entre 1 y 10. Con ella se valorará la asistencia, el trabajo realizado a lo largo de las sesiones presenciales y no presenciales y el interés mostrado durante el curso. Supondrá el 10 % de la calificación final.

2.- La calificación obtenida en la pruebas escritas en las que se valorará el aprendizaje desarrollado en relación con los diferentes temas impartidos y que oscilará entre 1 y 10 y supondrá el 70 % restante de la calificación final.

3. Las calificaciones de las actividades interactivas realizadas a través de la plataforma, especialmente, cuestionarios y tareas. Esta calificación puede oscilar entre 1 y 10. Supondrá el 20 % de la calificación final

Se considerará evaluado positivamente el alumno obtenga en la calificación global una nota igual o superior a 5.

**ANATOMÍA APLICADA ADULTOS**

Anatomía Aplicada es una materia de opción del bloque de asignaturas específicas para los alumnos y alumnas de primer curso de Bachillerato y pretende aportar los conocimientos científicos que permitan comprender el cuerpo humano y su motricidad en relación con las manifestaciones físico-deportivas, artísticas y con la salud.

Estos conocimientos deben ser adaptados a la enseñanza de adultos para hacerlos más accesibles, de manera que les forme sobre la materia sin que repercuta negativamente, para evitar en la medida de lo posible los abandonos.

Anatomía Aplicada abarca todas las estructuras y funciones del cuerpo humano, profundiza en los efectos que la actividad física y los hábitos de vida saludables tienen sobre la salud.

1. **Objetivos**

La enseñanza de la Anatomía Aplicada en el Bachillerato tiene 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 y su funcionamiento.
4. Discernir razonadamente entre el trabajo físico que es anatómica y fisiológicamente aceptable y preserva la salud, del mal uso del cuerpo, que disminuye el rendimiento físico 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.
6. Aplicar con autonomía los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas prácticos simples de tipo anatómico y funcional.
7. Reconocer los aspectos saludables de la práctica de actividad física y conocer sus efectos beneficiosos sobre la salud física y mental.
8. **Contribución de Anatomía Aplicada a la adquisición de 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. (CMCT)**

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. (CCL)**

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. (CD)**

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 valoración, de forma crítica y reflexiva, de la extensa información disponible. Al ser enseñanza semipresencial, esta competencia está muy presente en la asignatura.

**Aprender a aprender. (CAA)**

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 así como el formato semipresencial fomentará 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. (CSC)**

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. (SIEP)**

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. (CEC)**

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.

1. Contenidos y temporalización

**UNIDAD I: ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO**

**TEMA 1: LOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN**

* Concepto de materia viva
* Los niveles de organización en el ser humano
* Bioelementos y biomoléculas presentes en el organismo
* La célula humana
* Los tejidos
* Órganos y sistemas del cuerpo humano

**TEMA 2: APARATO REPRODUCTOR**

* Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino.
* Anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino.
* Diferencia entre sexos.

**UNIDAD II: EL SISTEMA CARDIOPULMONAR.**

**TEMA 3: SISTEMA RESPIRATORIO Y EL APARATO FONADOR**

* Estructura del aparato respiratorio humano
* Fisiología del aparato respiratorio
* El aparato fonador
* Enfermedades relacionadas con el aparato respiratorio
* TRABAJO PRÁCTICO: La botella fumadora.

**TEMA 4: SISTEMA CARDIOVASCULAR**

* Estructura del sistema circulatorio
* El músculo cardíaco
* Función del sistema circulatorio
* TRABAJO PRÁCTICO: Medición de la tensión arterial y glucemia.

**UNIDAD III: SISTEMAS DE APORTE Y UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA. ELIMINACIÓN DE DESECHOS.**

**TEMA 5: EL METABOLISMO HUMANO**

* Características generales del metabolismo. Catabolismo y anabolismo
* Metabolismo aeróbico y anaeróbico.
* Metabolismo energético y actividad física.
* Dieta equilibrada y su relación con la salud.

**TEMA 6: EL APARATO DIGESTIVO Y EL APARATO EXCRETOR**

* Anatomía del aparato digestivo.
* Alimentación y nutrición. Tipos de nutrientes y de alimentos
* Anatomía del aparato excretor.
* Principales patologías del aparato excretor.

**UNIDAD IV: SISTEMAS DE COORDINACIÓN Y REGULACIÓN**

**TEMA 7: SISTEMA NERVIOSO**

* Características y estructura del sistema nervioso
* Función de los sistemas receptores en la acción motora. Sistemas sensoriales
* Funcionamiento del sistema nervioso
* Movimientos reflejos y voluntarios.
* Trastornos y enfermedades relacionadas con el mal funcionamiento del sistema nervioso.

**TEMA 8: SISTEMA ENDOCRINO**

* Las hormonas.
* Principales glándulas endocrinas.
* Desequilibrios hormonales y efectos ocasionados en el organismo
* Hormonas que intervienen en la coordinación motora. Mecanismos de acción.

**UNIDAD V: EL APARATO LOCOMOTOR.**

**TEMA 9: SISTEMAS ÓSEO, MUSCULAR Y ARTICULAR**

* Sistema Óseo
* Sistema Muscular
* Sistema Articular

**TEMA 10: LOS MÚSCULOS Y LOS LIGAMENTOS**

* Estructura interna de los distintos tipos de músculos
* Fisiología de la contracción muscular
* Tendones y ligamentos
* Tipos de contracción muscular

**UNIDAD VI: CARACTERÍSTICAS DEL MOVIMIENTO, EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN CORPORAL.**

**TEMA 11: BIOMECÁNICA. ANATOMÍA FUNCIONAL**

* Factores biomecánicos del movimiento humano.
* Análisis de los movimientos del cuerpo humano. Tipos.
* Principios, métodos y pautas de mejora de las capacidades físicas básicas relacionadas con las actividades físicas y artísticas.
* Hábitos saludables de higiene postural en la vida cotidiana.
* Lesiones relacionadas con la práctica de actividades físicas. Alteraciones posturales.

1. Temas transversales

**Educación para la salud**

La materia de Anatomía realiza un estudio profundo de la célula, de las moléculas de la materia viva y de los procesos que suceden en el interior del organismo humano. Estos contenidos dan pie a una justificación de muchos de los conceptos, procedimientos y actitudes relacionados con la Educación para la salud. En Anatomía encuentran así explicación cuestiones que anteriormente sólo se apuntaron brevemente, y que en este curso se fundamentan de forma científica. Se realiza también el tratamiento serio de muchas enfermedades desde el punto de vista de sus claves biológicas y médicas.

**Educación para la paz**

Nuestro enfoque de la Anatomía, en el que exponemos continuamente cómo ha avanzado el conocimiento científico hasta las teorías actuales, sirve de ejemplo sobre cómo la cooperación entre personas y entre países ha servido para llegar a un conocimiento global más profundo de los seres vivos y de los fenómenos biológicos. Estos valores de colaboración deben extenderse a la vida cotidiana.

**Educación no sexista**

Sería absurdo que, en una disciplina científica como la Anatomía Aplicada, se utilizaran las diferencias anatómicas y fisiológicas para realizar un tratamiento discriminatorio. En la materia de Anatomía se presenta, entonces, a la mujer, en situación de completa igualdad con el hombre en el campo del trabajo científico y en los cotidianos. Este tratamiento se complementa con el lenguaje coeducativo.

1. Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y su aportación a las competencias clave

**Unidad I: Tema 1: Organización básica del cuerpo humano**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Niveles de organización del cuerpo humano. La célula. Los tejidos. Los sistemas y aparatos.  Las funciones vitales. Órganos y sistemas del cuerpo humano. Localización y funciones básicas. | 1. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como el resultado de la integración anatómica y funcional de los elementos que conforman sus distintos niveles de organización y que lo caracterizan como una unidad estructural y funcional. CMCT, CCL, CAA. | Diferencia los distintos niveles de organización del cuerpo humano.  Describe la organización general del cuerpo humano utilizando diagramas y modelos.  Especifica las funciones vitales del cuerpo humano señalando sus características más relevantes.  Localiza los órganos y sistemas y los relaciona con las diferentes funciones que realizan. |

**Unidad I: Tema 2: Aparato reproductor.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Anatomía y fisiología de los aparatos reproductores masculino y femenino. Diferencias anatómicas y fisiológicas entre hombres y mujeres. Importancia de establecer diferencias entre ambos sexos y al mismo tiempo tener muy en cuenta la igualdad. | 1. Conocer la anatomía y fisiología de los aparatos reproductores masculino y femenino. CMCT. |  |
| 2. Establecer diferencias tanto anatómicas como fisiológicas entre hombres y mujeres, respetarlas y al mismo tiempo tenerlas en consideración para un mayor enriquecimiento personal. CMCT, CCL, CSC. |  |

**Unidad II, Tema 3 y Tema 4: el sistema cardiopulmonar.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Sistema respiratorio. Características, estructura y funciones. Fisiología de la respiración. Sistema cardiovascular. Características, estructura y funciones. Fisiología cardiaca y de la circulación. Respuesta del sistema cardiopulmonar a la práctica física y adaptaciones que se producen en el mismo como resultado de una actividad física regular. Principales patologías del sistema cardiopulmonar. Causas. Hábitos y costumbres saludables. Principios de acondicionamiento cardiopulmonar para la mejora del rendimiento en actividades que requieran de trabajo físico. Características, estructura y funciones del aparato fonador. Mecanismo de producción del habla. Principales patologías que afectan al aparato fonador. Causas. Pautas y hábitos de cuidado de la voz. | 1. Identificar el papel del sistema cardiopulmonar en el funcionamiento general del organismo y rendimiento de actividades artísticas corporales. CMCT, CAA, CeC | Describe la estructura y función de los pulmones, detallando el intercambio de gases que tienen lugar en ellos y la dinámica de ventilación pulmonar asociada al mismo.  Describe la estructura y función del sistema cardiovascular, explicando la regulación e integración de cada uno de sus componentes.  Relaciona el latido cardíaco, el volumen y capacidad pulmonar con la actividad física asociada a actividades artísticas de diversa índole. |
| 2. Relacionar el sistema cardiopulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables para el sistema cardiorespiratorio y el aparato fonador, en las acciones motoras inherentes a las actividades artísticas corporales y en la vida cotidiana CMCT, CAA, CSC. | Identifica los órganos respiratorios implicados en la declamación y el canto.  Identifica la estructura anatómica del aparato de fonación, describiendo las interacciones entre las estructuras que lo integran.  Identifica las principales patologías que afectan al sistema cardiopulmonar relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades artísticas.  Identifica las principales patologías que afectan a al aparato de fonación relacionándolas con las causas más habituales. |
| 3. Conocer la anatomía y fisiología de los aparatos respiratorio y cardiovascular. CMCT. |  |
| 4. Principales patologías del sistema cardiopulmonar, causas, efectos y prevención de las mismas. |  |
| 5. Conocer el aparato fonador y relacionar hábitos y costumbres saludables con la solución a sus principales patologías. |  |

**Unidad III, Tema 5 y Tema 6: El sistema de aporte y utilización de la energía.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Eliminación de desechos. El metabolismo humano. Catabolismo y anabolismo. Principales vías metabólicas de obtención de energía. Metabolismo aeróbico y anaeróbico. Metabolismo energético y actividad física. Mecanismos fisiológicos presentes en la aparición de la fatiga y en el proceso de recuperación. Aparato digestivo. Características, estructura y funciones. Fisiología del proceso digestivo. Alimentación y nutrición. Tipos de nutrientes. dieta equilibrada y su relación con la salud. Tipos de alimentos. Composición corporal. Balance energético. necesidades de alimentación en función de la actividad realizada. Hidratación. Pautas saludables de consumo en función de la actividad. Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia, bulimia y obesidad. Factores sociales y derivados de la actividad artística y deportiva que conducen a la aparición de distintos tipos de trastorno del comportamiento nutricional. Aparato excretor. Fisiología. Equilibrio hídrico y osmorregulación en el cuerpo humano. Mecanismo de acción. Principales patologías del aparato excretor. Importancia del aparato excretor en el mantenimiento del equilibrio homeostático. | 1. Argumentar los mecanismos energéticos intervinientes en una acción motora con el fin de gestionar la energía y mejorar la eficiencia de la acción. CMCT, CCL, CAA. | 1.1. Describe los procesos metabólicos de producción de energía por las vías aérobica y anaeróbica, justificando su rendimiento energético y su relación con la intensidad y duración de la actividad.  1.2. Justifica el papel del ATP como transportador de la energía libre, asociándolo con el suministro continuo y adaptado a las necesidades del cuerpo humano.  1.3. Identifica tanto los mecanismos fisiológicos que conducen a un estado de fatiga física como los mecanismos de recuperación. |
| 2. reconocer los procesos de digestión y absorción de alimentos y nutrientes explicando los órganos implicados en cada uno de ellos. CMCT, CCL, CAA. | 2.1. Identifica la estructura de los aparatos y órganos que intervienen en los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, relacionándolos con sus funciones en cada etapa.  2.2. Distingue los diferentes procesos que intervienen en la digestión y la absorción de los alimentos y nutrientes, vinculándolos con las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de ellos. |
| 3. Valorar los hábitos nutricionales, que inciden favorablemente en la salud y en el rendimiento de actividades corporales. CMCT, CAA, CSC. | 3.1. Discrimina los nutrientes energéticos de los no energéticos, relacionándolos con una dieta sana y equilibrada.  3.2. Relaciona la hidratación con el mantenimiento de un estado saludable, calculando el consumo de agua diario necesario en distintas circunstancias o actividades.  3.3. Elabora dietas equilibradas, calculando el balance energético entre ingesta y actividad y argumentando su influencia en la salud y el rendimiento físico.  3.4. Reconoce hábitos alimentarios saludables y perjudiciales para la salud, sacando conclusiones para mejorar el bienestar personal. |
| 4. Identificar los trastornos del comportamiento nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud. CMCT, CAA, CSC. | 4.1. Identifica los principales trastornos del comportamiento nutricional y argumenta los efectos que tienen para la salud.  4.2. Reconoce los factores sociales, incluyendo los derivados del propio trabajo artístico, que conducen a la aparición en los trastornos del comportamiento nutricional. |
| 5. Conocer los distintos tipos de metabolismo que existen en el cuerpo humano y las principales rutas metabólicas de obtención de energía. CMCT. |  |
| 6. Reconocer la dieta mediterránea como la más adecuada para mantener una adecuada salud general. CMCT, CAA, CSC, CeC. |  |
| 7. Conocer la anatomía del aparato excretor y valorar su importancia en el mantenimiento del equilibrio hídrico del organismo y procesos de homeostasis. CMCT, CAA. |  |

**Unidad IV, Tema 7 y Tema 8: Los sistemas de coordinación y regulación.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Sistema nervioso. Características, estructura y funciones. Movimientos reflejos y voluntarios. Sistema endocrino. Características, estructura y funciones. Tipos de hormonas y función. Mecanismo de termorregulación en el cuerpo humano. relación de los distintos sistemas de regulación del organismo con la actividad física. Principales lesiones relacionadas con el sistema de coordinación humana. desequilibrios hormonales y efectos ocasionados en el organismo. | 1. reconocer los sistemas de coordinación y regulación del cuerpo humano, especificando su estructura y función. CMCT, CAA | 1.1. Describe la estructura y función de los sistemas implicados en el control y regulación de la actividad del cuerpo humano, estableciendo la asociación entre ellos.  1.2. Reconoce las diferencias entre los movimientos reflejos y los voluntarios, asociándolos a las estructuras nerviosas implicadas en ellos.  1.3. Interpreta la fisiología del sistema de regulación, indicando las interacciones entre las estructuras que lo integran y la ejecución de diferentes actividades artísticas. |
| 2. Identificar el papel del sistema neuro-endocrino en la coordinación y regulación general del organismo y en especial en la actividad física, reconociendo la relación existente con todos los sistemas del organismo humano. CMCT, CAA, CSC. | 2.1. Describe la función de las hormonas y el importante papel que juegan en la actividad física.  2.2. Analiza el proceso de termorregulación y de regulación de aguas y sales relacionándolos con la actividad física.  2.3. Valora los beneficios del mantenimiento de una función hormonal para el rendimiento físico del artista. |
| 3. Reconocer los principales problemas relacionados con un mal funcionamiento y desequilibrio de los sistemas de coordinación. CMCT, CAA, CSC. |  |
| 4. Relacionar determinadas patologías del sistema nervioso con hábitos de vida no saludables. CMCT, CAA, CSC. |  |

**Unidad V, Tema 9 y tema 10: El sistema locomotor.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Sistemas óseo, muscular y articular. Características, estructura y funciones. Función de los huesos, músculos y articulaciones en la producción del movimiento humano. el músculo como órgano efector de la acción motora. Fisiología de la contracción muscular. Tipos de contracción muscular. Factores biomecánicos del movimiento humano. Planos y ejes de movimiento. Análisis de los movimientos del cuerpo humano. Tipos. Principios, métodos y pautas de mejora de las capacidades físicas básicas relacionadas con las actividades físicas y artísticas. Adaptaciones que se producen en el sistema locomotor como resultado de la práctica sistematizada de actividad física. Alteraciones posturales. Identificación y ejercicios de compensación. Hábitos saludables de higiene postural en la vida cotidiana. Lesiones relacionadas con la práctica de actividades físicas y artísticas. Identificación y pautas de prevención. Importancia del calentamiento y de la vuelta a la calma en la práctica de actividades físicas. | 1. Reconocer la estructura y funcionamiento del sistema locomotor humano en los movimientos en general y, en especial en los movimientos propios de actividades físicas y artísticas, razonando las relaciones funcionales que se establecen entre las partes que lo componen. CMCT, CAA.. | 1.1. Describe la estructura y función del sistema esquelético relacionándolo con la movilidad del cuerpo humano.  1.2. Identifica el tipo de hueso vinculándolo a la función que desempeña.  1.3. Diferencia los tipos de articulaciones relacionándolas con la movilidad que permiten.  1.4. Describe la estructura y función del sistema muscular, identificando su funcionalidad como parte activa del sistema locomotor.  1.5. Diferencia los tipos de músculo relacionándolos con la función que desempeñan.  1.6. Describe la fisiología y el mecanismo de la contracción muscular. |
| 2. Analizar la ejecución de movimientos aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, y estableciendo relaciones razonadas. CMCT, CAA | 2.1. Interpreta los principios de la mecánica y de la cinética aplicándolos al funcionamiento del aparato locomotor y al movimiento.  2.2. Identifica los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en diferentes movimientos, utilizando la terminología adecuada.  2.3. Relaciona la estructura muscular con su función en la ejecución de un movimiento y las fuerzas que actúan en el mismo.  2.4. Relaciona diferentes tipos de palancas con las articulaciones del cuerpo humano y con la participación muscular en los movimientos de las mismas.  2.5. Clasifica los principales movimientos articulares en función de los planos y ejes del espacio.  2.6. Argumenta los efectos de la práctica sistematizada de ejercicio físico sobre los elementos estructurales y funcionales del sistema locomotor relacionándolos con las diferentes actividades artísticas y los diferentes estilos de vida. |
| 3. Valorar la corrección postural identificando los malos hábitos posturales con el fin y de evitar lesiones. CMCT, CAA, CSC. | 3.1. Identifica las alteraciones más importantes derivadas del mal uso postural y propone alternativas saludables.  3.2. Controla su postura y aplica medidas preventivas en la ejecución de movimientos propios de las actividades artísticas, valorando su influencia en la salud. |
| 4. Identificar las lesiones más comunes del aparato locomotor tanto a nivel general como en las actividades físicas y artísticas, relacionándolas con sus causas fundamentales. CMCT, CAA, CSC. | 4.1. Identifica las principales patologías y lesiones relacionadas con el sistema locomotor en las actividades artísticas justificando las causas principales de las mismas.  4.2. Analiza posturas y gestos motores de las actividades artísticas, aplicando los principios de ergonomía y proponiendo alternativas para trabajar de forma segura y evitar lesiones. |

**Bloque VI: Las características del movimiento.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Proceso de producción de la acción motora. Mecanismos de percepción, decisión y ejecución. el Sistema nervioso como organizador de la acción motora. Función de los sistemas receptores en la acción motora. Sistemas sensoriales. Características y finalidades del movimiento humano. Características y finalidades de las acciones motoras con intención artístico-expresiva. Las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento humano. | 1. Analizar los mecanismos que intervienen en una acción motora, relacionándolos con la finalidad expresiva de las actividades artísticas. CMCT, CAA, CeC. | 1.1. Reconoce y enumera los elementos de la acción motora y los factores que intervienen en los mecanismos de percepción, decisión y ejecución, de determinadas acciones motoras.  1.2. Identifica y describe la relación entre la ejecución de una acción motora y su finalidad. |
| 2. Identificar las características de la ejecución de las acciones motoras propias de la actividad artística y deportiva, describiendo su aportación a la finalidad de las mismas y su relación con las capacidades coordinativas. CMCT, CAA. | 2.1. Detecta las características de la ejecución de acciones motoras propias de las actividades artísticas.  2.2. Propone modificaciones de las características de una ejecución para cambiar su componente expresivo-comunicativo.  2.3. Argumenta la contribución de las capacidades coordinativas al desarrollo de las acciones motoras. |

**Bloque VI: Expresión y comunicación corporal.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Manifestaciones de la motricidad humana. Aspectos socioculturales. Papel en el desarrollo social y personal. Manifestaciones artístico-expresivas. Aportaciones al ámbito de lo individual y de lo social. Posibilidades artístico-expresivas y de comunicación del cuerpo y del movimiento. | 1. Reconocer las características principales de la motricidad humana y su papel en el desarrollo personal y de la sociedad. CMCT, CAA, CSC. | 1.1. Reconoce y explica el valor expresivo, comunicativo y cultural de las actividades practicadas como contribución al desarrollo integral de la persona.  1.2. Reconoce y explica el valor social de las actividades artísticas corporales, tanto desde el punto de vista de practicante como de espectador. |
| 2. Identificar las diferentes acciones que permiten al ser humano ser capaz de expresarse corporalmente y de relacionarse con su entorno. CMCT, CAA, CSC. | 2.1. Identifica los elementos básicos del cuerpo y el movimiento como recurso expresivo y de comunicación. 2.2. Utiliza el cuerpo y el movimiento como medio de expresión y de comunicación, valorando su valor estético. |
| 3. diversificar y desarrollar sus habilidades motrices específicas con fluidez, precisión y control aplicándolas a distintos contextos de práctica artística. CMCT, CAA, CSC. | 3.1. Conjuga la ejecución de los elementos técnicos de las actividades de ritmo y expresión al servicio de la intencionalidad.  3.2. Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer las posibilidades de respuesta creativa. |

**Bloque 9: elementos comunes.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de aprendizaje. Metodología científica de trabajo en la resolución de problemas sobre el funcionamiento humano, la salud, la motricidad humana y las actividades artísticas y deportivas. | 1. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para mejorar su proceso de aprendizaje, buscando fuentes de información adecuadas y participando en entornos colaborativos con intereses comunes. Cd, CCL, CAA. | 1.1. Recopila información, utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de forma sistematizada y aplicando criterios de búsqueda que garanticen el acceso a fuentes actualizadas y rigurosas en la materia. 1.2. Comunica y comparte la información con la herramienta tecnológica adecuada, para su discusión o difusión. |
| 2. Aplicar destrezas investigativas experimentales sencillas coherentes con los procedimientos de la ciencia, utilizándolas en la resolución de problemas que traten del funcionamiento del cuerpo humano, la salud y la motricidad humana. CMCT, CCL, CAA, Cd, CSC. | 2.1. Aplica una metodología científica en el planteamiento y resolución de problemas sencillos sobre algunas funciones importantes de la actividad artística.  2.2. Muestra curiosidad, creatividad, actividad indagadora y espíritu crítico, reconociendo que son rasgos importantes para aprender a aprender.  2.3. Conoce y aplica métodos de investigación que permitan desarrollar proyectos propios. |
| 3. Demostrar de manera activa, motivación, interés y capacidad para el trabajo en grupo y para la asunción de tareas y responsabilidades. CCL, CAA, CSC | 3.1. Participa en la planificación de las tareas, asume el trabajo encomendado, y comparte las decisiones tomadas en grupo. 3.2. Valora y refuerza las aportaciones enriquecedoras de los compañeros o las compañeras apoyando el trabajo de los demás. |

1. **Instrumentos de evaluación y criterios de calificación**

La evaluación ha de ser continua y diferenciada para cada uno de las unidades que componen el currículo y se basará en los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje concretados en el punto 5 de este documento.

Se realizarán tres sesiones de evaluación coincidentes con los trimestres académicos en las cuales el alumnado será evaluado de cada una de las unidades correspondientes.

Se realizará un trabajo por cada unidad. A final de curso existirá la posibilidad de recuperar en un examen final las unidades no aprobadas durante el curso. En septiembre, se realizará una prueba extraordinaria para aquel alumnado que en junio no haya sido evaluado positivamente.

En la evaluación de cada unidad se tendrán en cuenta dos aspectos, fundamentalmente:

1. La calificación emitida por el profesor que lleva el seguimiento del alumnado. Con ella se valorará la asistencia, el trabajo realizado a lo largo de las sesiones, la exposición de los trabajos individuales realizados y el interés mostrado durante el curso. Supondrá el 20 % de la calificación final.
2. La media de las calificaciones obtenidas por la entrega de cada uno de los trabajos realizados en cada tema, en las que se valorará el aprendizaje desarrollado en los diferentes temas impartidos, la profundización que se haya realizado en el desarrollo de cada uno de los temas y supondrá el 80 % restante de la calificación final.

Se considerará evaluado positivamente el alumno o alumna que obtenga en la calificación global una nota igual o superior a 5.

1. **Materiales y recursos didácticos**

* Lecturas:

Un viaje alucinante, de Isaac Asimov; El siglo de los cirujanos, de Jurgen Thorwald,…

* Películas documentales:

“Viaje al interior del cuerpo humano”, “En el útero materno” de National Geographic,…

* Atlas de Histología y Anatomía:

Aprende los huesos (tactilearning) o Atlas interactivo de Histología (Universidad de Oviedo),…

Además de estos materiales, todos los alumnos irán confeccionando a lo largo del curso una serie de trabajos, que estarán en formato digital, que irán entregando en formato de tarea. También se podrá usar libros de consulta de la biblioteca del centro, se incentivará el uso de internet, así como programas de diseño de presentaciones y exposición.

**PROGRAMACIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO (2º E.S.P.A. SEMIPRESENCIAL)**

**INTRODUCCIÓN**

El Ámbito Científico-Tecnológico es uno de los tres que, junto al Social y de Comunicación, se establecen en la Orden de 10 de agosto de 2007, de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía por la que se regula la Educación Secundaria Obligatoria para Personas Adultas (ESPA).

La procedencia de abordar de una forma diferenciada la programación de esta modalidad de enseñanza deriva de su propio carácter semipresencial. El profesor no puede plantearse el desarrollo de un temario conforme al modelo clásico, debiendo atenerse a lo dispuesto en el artículo 16 de la citada Orden y en especial a la idea de que “las sesiones lectivas presenciales, que tendrán carácter colectivo, se dedicarán, fundamentalmente, a cuestiones generales relacionadas con la planificación de cada módulo y ámbito, y a dar las directrices y orientaciones necesarias para un buen aprovechamiento de los mismos”. Esta situación no determina la fijación de unos objetivos, de unos contenidos y de unos criterios de evaluación distintos a los manejados en la educación presencial, pero sí requiere la introducción de dos novedades respecto de aquélla. De un lado, las que afectan a la metodología de trabajo, que ahora no siempre estará basada en el aula ni en los procesos de trabajo que normalmente se derivan de ella. De otro lado, las relacionadas con el procedimiento a seguir en cuanto a la evaluación del alumnado.

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, es establece el nuevo currículo básico de la Educación Secundaria, lo que ha llevado a modificar también el de Educación Secundaria para Personas Adultas. La presente programación está realizada según este nuevo diseño curricular.

**OBJETIVOS GENERALES**

La enseñanza del Ámbito científico-tecnológico en la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución a adoptar, la emisión de hipótesis y su posible comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados, para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**RELACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA MATERIA CON LAS COMPETENCIAS CLAVE**

El Ámbito científico-tecnológico posee sin duda, tanto por el conjunto de objetivos y contenidos que aborda como por el método y la forma de adquirir el conocimiento sobre la realidad física, social y natural, potencialidades educativas singularmente adecuadas para la adquisición de las competencias clave.

Así, contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) mediante la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de documentos científicos, técnicos e informes, contribuyen al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

La competencia matemática (CMCT) está en clara relación con los contenidos de todo el ámbito, especialmente a la hora de hacer cálculos, analizar datos, elaborar y presentar conclusiones, ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos físicos, químicos y naturales. La competencia en ciencia y tecnología se desarrolla mediante la adquisición de un conocimiento científico y tecnológico básico, y el análisis de los grandes problemas que hoy tiene planteados la humanidad en relación con el medio ambiente.

A la competencia digital (CD), colabora en la medida en que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos, construyendo una identidad equilibrada emocionalmente.

Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas científicos-tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo, contribuyendo a la adquisición de la competencia de aprender a aprender (CAA).

La competencia en conciencia y expresión cultural (CEC) implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales, artísticas y científicas. La ciencia no es solo una forma de entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia, sino que forma parte del día a día.

Contribuye al desarrollo de la competencia social y cívica (CSC) la mejora de la comprensión de la realidad social y natural, como la superación de los estereotipos de género en el aprendizaje de las ciencias y las tecnologías, así como la valoración de la importancia social de la naturaleza como bien común que hay que preservar.

La aportación a la competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), se concreta en la metodología para abordar los problemas científicos-tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **OBJETIVOS**  **DE MATERIA** | **COMPETENCIAS BÁSICAS** | | | | | | |
| CCL | CMCT | CD | CAA | CSC | SIEP | CEC |
|  | X | X | X | X | X | X |  |
|  | X | X | X | X |  | X |  |
|  | X | X | X | X |  | X |  |
|  | X |  | X | X | X | X | X |
|  |  |  |  | X | X | X |  |
|  |  | X | X |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | X |  | X |
|  | X | X |  |  | X |  | X |
|  |  | X |  | X | X | X | X |

**DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN**

**PRIMER TRIMESTRE: MÓDULO IV**

***Bloque 7: Somos lo que comemos. Las personas y la salud (6 semanas)***

1. La organización general del cuerpo humano: aparatos y sistemas, órganos, tejidos y células. Importancia de las donaciones de órganos y de sangre.

2. La función de nutrición. Anatomía y fisiología del sistema digestivo. Principales enfermedades.

3. Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Prevención de los trastornos de la conducta alimentaria.

4. Uso de la proporcionalidad para el estudio de la pirámide de los alimentos y las cantidades de nutrientes que éstos nos aportan y que necesitamos. Las cantidades diarias recomendadas. Estudio de la información nutricional contenida en las etiquetas de los alimentos.

5. Hábitos alimenticios saludables. Interpretación de gráficas asociadas a informaciones relativas a los mismos.

6. La recogida, el tratamiento y la interpretación de datos relacionados con la alimentación de la población, dietas y trastornos de salud.

9. Alimentación y consumo. Análisis y valoración crítica de los mensajes publicitarios sobre productos alimenticios.

10. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Higiene y cuidados. Alteraciones más frecuentes.

11. Anatomía y fisiología del sistema circulatorio. Estilos de vida para una buena salud cardiovascular.

12. El aparato excretor: anatomía y fisiología. Prevención de las enfermedades más frecuentes.

**Procedimientos**

1. Lectura, análisis y aplicación a cuestiones concretas de textos relacionados con los contenidos del tema.
2. Resolución de ejercicios de Verdadero / Falso, opción múltiple, relacionar columnas y completar huecos.
3. Análisis de dibujos y esquemas de diferentes órganos del cuerpo implicados en el proceso de nutrición.
4. Análisis y realización de dietas alimenticias equilibradas, utilizando las herramientas matemáticas adecuadas.
5. Trazado y análisis de perfiles, diagramas de barras, polígonos de frecuencias, pictogramas…
6. Resolución de problemas de proporcionalidad y porcentajes.
7. Confección de redacciones sobre problemas relacionados con la nutrición humana, trasplantes….
8. Búsqueda de información sobre alguno de los principales problemas relacionados con dietas alimenticias inadecuadas y trasplantes de órganos.
9. Visionado de videos, animaciones e infografías relacionados con las funciones de nutrición en el hombre.
10. Resolución de cuestionarios de comprensión lectora.

***Bloque 8: «Mens sana in corpore sano» (6 semanas)***

**Contenidos**

1. Funciones de relación en el organismo humano: percepción, coordinación y movimiento.

2. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.

3. Aparato locomotor y ejercicio físico. Ergonomía.

4. Sistemas nervioso y endocrino. Principales alteraciones.

5. Salud y enfermedad:

5.1. Factores determinantes de la salud física y mental.

5.2. Adicciones. Prevención y tratamiento.

5.3. Enfermedades infecciosas. Agentes causales, transmisión, prevención y tratamiento. Sistema inmunitario. Vacunas.

5.4. Hábitos saludables de vida. Seguridad y salud en el trabajo.

**Procedimientos**

1. Lectura, análisis y aplicación a cuestiones concretas de textos relacionados con los contenidos del tema.
2. Resolución de ejercicios de Verdadero / Falso, opción múltiple, relacionar columnas y completar huecos.
3. Análisis de dibujos y esquemas de diferentes órganos y sistemas del cuerpo relacionados con la función de relación.
4. Visionado de videos, animaciones e infografías
5. Realización de redacciones sobre temas o cuestiones relacionadas sobre algún contenido de los temas (órganos de los sentidos, drogas, accidentes laborales…)
6. Análisis de hábitos de vida saludable y no saludable.
7. Elaboración y análisis de tablas y gráficas.
8. Resolución de cuestionarios de comprensión lectora.

**SEGUNDO TRIMESTRE: MÓDULO V**

***Bloque 9: La vida es movimiento (6 semanas)***

**Contenidos**

1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Teorema de Pitágoras. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.

2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.

3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.

4. Introducción a las funciones: la gráfica como modo de representación de la relación entre dos variables. Relación funcional. Variable independiente y dependiente.

5. Estudio de las características elementales de una función: dominio, recorrido, puntos de corte con los ejes, monotonía y extremos absolutos y relativos.

6. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.

7. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.

8. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.

9. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.

10. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

**Procedimientos**

1. Lectura, análisis y aplicación a cuestiones concretas de textos relacionados con los contenidos del tema.
2. Resolución de ejercicios de Verdadero / Falso, opción múltiple, relacionar columnas y completar huecos.
3. Visionado de videos, animaciones e infografías relacionados con los contenidos del tema.
4. Realización de redacciones sobre temas relacionados con los contenidos del bloque.
5. Realizar representaciones gráficas de vectores.
6. Resolución de problemas de MRU y MUA, fuerzas y operaciones con vectores y Teorema de Pitágoras.
7. Realización y análisis de gráficas de funciones.
8. Elaboración y análisis de tablas y gráficas que relacionen las variables del movimiento.
9. Resolución de cuestionarios de comprensión lectora.

***Bloque 10: Materia y Energía (6 semanas)***

**Contenidos**

1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.

2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.

3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.

4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.

5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

7. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

8. Potencial energético de Andalucía.

**Procedimientos**

1. Lectura, análisis y aplicación a cuestiones concretas de textos relacionados con los contenidos del tema.
2. Resolución de ejercicios de Verdadero – Falso, opción múltiple y completar huecos.
3. Observación y análisis de vídeos, animaciones e infografías.
4. Comparación entre distintos modelos atómicos.
5. Realización de ejercicios de cálculos con los números atómico y másico.
6. Realización de ejercicios de formulación y nomenclatura de compuestos binarios.
7. Realización de una práctica de reacciones químicas.
8. Elaboración de tablas y gráficas de funciones lineales, inversas y cuadráticas.
9. Análisis de tablas y extracción de datos de las mismas.
10. Elaboración de informes a partir de imágenes y datos obtenidos en Internet.
11. Resolución de problemas y ejercicios de energía cinética, potencial y mecánica y ecuaciones de 2º grado.
12. Realización de redacciones sobre temas o cuestiones relacionadas sobre algún contenido de los temas.
13. Resolución de cuestionarios de comprensión lectora.

**TERCER TRIMESTRE: MÓDULO VI**

***Bloque 11: La ciencia en casa. Vivienda eficiente y economía familiar (3 semanas)***

**Contenidos**

1. Estadística. Población o muestra. Los datos recopilados: Variable estadística cualitativa o cuantitativa. Tablas de datos. Organización de datos. Parámetros centrales y de dispersión. Cálculo de parámetros estadísticos con calculadora científica y hoja de cálculo. Valoración crítica de las informaciones que aparecen en los medios de comunicación basadas en gráficos y estudios estadísticos.
2. Gastos mensuales y anuales básicos de una vivienda. Distintas variables que intervienen en las facturas y su importancia. Corrección de las facturas y simulación al cambiar los valores de las variables.
3. Funciones elementales de la hoja de cálculo para averiguar los gastos mensuales y anuales de una vivienda.
4. Distintas formas de adquirir un producto: pago al contado, a plazos. Variables que intervienen en un préstamo: capital, tiempo de amortización, tipo de interés, cuota, TAE, comisión de apertura.
5. Instalaciones en viviendas: agua, climatización, electricidad, telefonía fija, fibra óptica y domótica.
6. Agua caliente sanitaria: termo eléctrico, placas solares… Resolución de problemas de proporcionalidad numérica usando como contexto las máquinas de agua caliente sanitaria.
7. Electricidad y corriente eléctrica. Circuitos eléctricos. Magnitudes eléctricas: Tensión, Voltaje, Diferencia de potencial y Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Transporte y utilización de la energía.
8. Buenos hábitos para el ahorro de energía doméstica. Importancia del aislamiento. Certificado energético. Cálculo de longitudes desconocidas a partir de áreas y volúmenes resolviendo ecuaciones sencillas. Electrodomésticos. Tipos de tarificación (por potencia contrata, con discriminación horaria...)
9. Análisis de etiquetas de eficacia energética en electrodomésticos de gama blanca y marrón, y su influencia en el recibo de la luz.
10. Subvenciones andaluzas para la eficiencia energética.

**Procedimientos**

1. Resolución de problemas de estadística, usando la calculadora para hallar parámetros estadísticos.
2. Realización de una hoja de cálculo para el cálculo de parámetros estadísticos y de los gastos del hogar.
3. Lectura, análisis y aplicación a cuestiones concretas de textos relacionados con los contenidos del tema.
4. Análisis de imágenes, videos, animaciones e infografías y extracción de información de ellos.
5. Uso de simulador de hipotecas.
6. Cálculo de hipotecas, (cuotas, intereses…).
7. Realización de redacciones sobre temas relacionados con los contenidos del bloque.
8. Uso del crocodile para realizar circuitos eléctricos.
9. Resolución de problemas de circuitos eléctricos y de instalaciones de agua y electricidad.
10. Resolución de problemas de resistencia, intensidad, voltaje y potencia eléctrica.
11. Resolución de problemas de cálculos de longitudes, volúmenes y superficies aplicando fórmulas sencillas.
12. Realización de redacciones sobre temas o cuestiones relacionadas sobre contenidos de los temas.
13. Estudio de facturas, analizando y variando sus distintos apartados.
14. Realización de una presentación usando Impress o Power Point.
15. Resolución de cuestionarios de comprensión lectora.

***Bloque 12: Nuevos avances tecnológicos en el campo de la comunicación (2 semanas)***

**Contenidos**

1. Tecnología de la comunicación: telefonía móvil y funcionamiento del GPS.
2. Internet móvil, nuevos usos del teléfono móvil, y su relación con los servicios de las TIC.
3. Servicios avanzados de las TIC. El certificado digital. Oficinas virtuales y presentación online de documentos oficiales. Servicio de alojamiento de archivos en la nube. Redes sociales. Tipos y características. El blog. Confección y posibilidades. Comercio y banca electrónica. Ventajas e inconvenientes.
4. El problema de la privacidad en Internet. Seguridad en la red. Condiciones de uso y política de datos.

**Procedimientos**

1. Lectura, análisis y aplicación a cuestiones concretas de textos relacionados con los contenidos del tema.
2. Análisis de imágenes, animaciones y vídeos y extracción de información de ellos.
3. Realización de redacciones sobre temas relacionados con los contenidos del bloque.
4. Elaboración de un blog personal.
5. Búsqueda de información en internet sobre los contenidos del tema, y elaboración de un trabajo personal.
6. Resolución de cuestionarios de comprensión lectora.

**PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS**

Como ya se dijo al principio, al tratarse se una educación semipresencial, la metodología debe adaptarse a las características propias de este tipo de enseñanza. De hecho, esta programación se ha hecho teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la Prueba Inicial realizada durante el mes de septiembre.

Por un lado, en las clases presenciales (3 horas semanales), se trabajarán de manera global los contenidos de los diferentes temas, insistiendo sobre todo en los aspectos matemáticos, ya que la prueba inicial realizada ha revelado que la mayoría del alumnado carece del dominio de las herramientas matemáticas básicas, por lo que será necesario llevar a cabo trabajos de ampliación en este sentido. Asimismo se tratarán y explicarán aquellos aspectos que les puedan resultar de más difícil comprensión. Con este fin, se diseñarán tareas de clase, que servirán para desarrollar estos aspectos matemáticos y como medio de valorar el trabajo del alumnado en las horas presenciales.

La plataforma virtual será considerada la herramienta básica para la asignatura, por permitir el acceso a la información y servir también como medio de comunicación entre alumnado y profesorado.

Se adaptarán los contenidos ofrecidos por la administración, intentando ajustarlos al tiempo real disponible y a la capacidad del alumnado, y se completarán con cuantos documentos, enlaces, actividades y otro tipo de recursos se considere conveniente.

Se procurará que todos los materiales que se trabajen en clase, se encuentren también disponibles en la plataforma, para consultas posteriores y para facilitar el trabajo a aquellos alumnos/as que por diversos motivos no hayan podido asistir a las clases.

Se fomentará el uso de foros y correo interno, como medio de comunicación entre todos los integrantes del grupo, valorándose la participación en los mismos.

Se hará especial hincapié en la mejora de la compresión lectora, mediante textos que se trabajarán en clase o en tareas de plataforma y cuestionarios de comprensión lectora, sobre temas relacionados con los contenidos de los temas, que se podrán realizar en la plataforma.

**CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE CALIFICACIÓN**

La evaluación ha de ser continua y diferenciada para cada uno de los módulos que forman los ámbitos que componen el currículo.

Así pues la evaluación positiva de un módulo supone la superación definitiva del mismo, que se considera válida en toda la red de Centros de Adultos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Se realizarán tres sesiones de evaluación coincidentes, aproximadamente, con los trimestres naturales y en las cuales el alumnado será evaluado de cada uno de los bloques correspondientes. (Debido a la enorme diversidad del alumnado y al hecho de que muchos de ellos carecen de los conocimientos previos necesarios para abordar los contenidos del curso se hace obligado llevar a cabo una serie de sesiones iniciales de repaso, lo cual incrementa notablemente la extensión temporal del primer bloque).

Se realizará una prueba escrita al finalizar cada bloque y un examen de recuperación para aquellos alumnos que no hayan superado el mismo.

A final de curso existirá la posibilidad de recuperar en un examen final los bloques no superados durante el curso. En Septiembre, se realizará una prueba extraordinaria para aquel alumnado que en junio no haya sido evaluado positivamente en uno o más bloques.

En la evaluación de cada bloque se tendrán en cuenta dos aspectos, fundamentalmente:

1.- La calificación emitida por el profesor o tutor. Esta calificación puede oscilar entre 1 y 10. Con ella se valorará la asistencia, el trabajo realizado a lo largo de las sesiones presenciales y no presenciales (cuaderno, tareas, cuestionarios, foros, etc), la participación y uso de la plataforma (temas, recursos,...) y el interés mostrado durante el curso. Supondrá alrededor del 35% de la calificación final.

2.- La calificación obtenida en la pruebas escritas en las que se valorará el aprendizaje desarrollado en relación con los diferentes bloques impartidos y que oscilará entre 1 y 10 y constituirá aproximadamente el 65% restante.

Se considerará evaluado positivamente cada bloque cuando se obtenga en la calificación final una nota igual o superior a 5.

Se considerará evaluado positivamente el Ámbito cuando lo estén todos los bloques que lo componen.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje | Instrumento de evaluación | Persona encargada de evaluación | Ponderación del estándar |
| ***Bloque 7: Somos lo que comemos. Las personas y la salud (5 semanas)*** | 1. Conocer la organización pluricelular jerarquizada del organismo humano, diferenciando entre células, tejidos, órganos y sistemas y valorar la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. CMCT, CSC, SIEP. | 1.1.              Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos. | Tarea plataforma 1 | IES | 3,00% |
| Tarea repaso | IES | 0,50 % |
| 1. La organización general del cuerpo humano: aparatos y sistemas, órganos, tejidos y células. Importancia de las donaciones de órganos y de sangre. | 1.2.              Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes. | Examen | IES | 8,00% |
| 2. La función de nutrición. Anatomía y fisiología del sistema digestivo. Principales enfermedades. | 1.3.              Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función. | Examen | IES | 8,00% |
| 3. Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Prevención de los trastornos de la conducta alimentaria. | 1.4.              Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos. | Cuaderno de clase | TAE | 3,00% |
| IES |
| 4. Uso de la proporcionalidad para el estudio de la pirámide de los alimentos y las cantidades de nutrientes que éstos nos aportan y que necesitamos. Las cantidades diarias recomendadas. Estudio de la información nutricional contenida en las etiquetas de los alimentos. | 2. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT. | 2.1.              Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación. | Examen | IES | 7,00% |
| Debate | IES | 4,00% |
| TAE |
| 5. Hábitos alimenticios saludables. Interpretación de gráficas asociadas a informaciones relativas a los mismos. | 2.2.              Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables. | Examen | IES | 7,00% |
| 6. La recogida, el tratamiento y la interpretación de datos relacionados con la alimentación de la población, dietas y trastornos de salud. | 3. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. CMCT, CAA, CSC. | 3.1.              Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso. | Examen | IES | 7,00% |
| 9. Alimentación y consumo. Análisis y valoración crítica de los mensajes publicitarios sobre productos alimenticios. | 3.2.              Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición. | Examen | IES | 7,00% |
| 10. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Higiene y cuidados. Alteraciones más frecuentes. | 4.           Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. CMCT, CAA, SIEP, CSC. | 4.1.              Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas y con la manera de prevenirlas. | Cuaderno de clase | TAE | 3,00% |
| IES |
| 11. Anatomía y fisiología del sistema circulatorio. Estilos de vida para una buena salud cardiovascular. 12. El aparato excretor: anatomía y fisiología. Prevención de las enfermedades más frecuentes. | 5.            Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA. | 5.1.               Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico. | Tarea plataforma 2 | IES | 3,00% |
| Tarea repaso | IES | 0,50 % |
| 12. El aparato excretor: anatomía y fisiología. Prevención de las enfermedades más frecuentes. | 5.2.               Valora una dieta equilibrada para una vida saludable. | Cuaderno de clase | TAE | 2,00% |
| IES |
|  | 6. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. CMCT, CEC. | 6.1 Valora la importancia de los alimentos andaluces en la salud | Debate | TAE | 4,00% |
| IES |
|  | 7.           Comprender y valorar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. CCL, CMCT, CSC. | 7.1.              Establece la relación entre alimentación y salud, así como ejercicio físico y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana. | Debate | TAE | 4,00% |
| IES |
|  | 8.           Utilizar la proporcionalidad para calcular cantidades de alimentos o nutrientes contenidos en la dieta. CMCT, CAA. | 8.1 Maneja calculadora de nutrientes | Tarea plataforma 3 | IES | 3,00% |
| Tarea repaso | IES | 0,50 % |
|  | 9. Interpretar de forma crítica gráficos y estudios estadísticos. CMCT, CD, CAA | 9.1 Explica gráficos y estudios estadísticos | Cuaderno de clase | IES | 2,00% |
| TAE |
|  | 10.           Manejar las técnicas estadísticas básicas. CMCT, CD. | 10.1 Resuelve problemas de estadística | Examen | IES | 8,00% |
|  | 11.           Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. CMCT. | 11.1.              Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento. | Examen | IES | 8,00% |
| Tarea plataforma 4 | IES | 3,00% |
| Tarea repaso | IES | 0,50 % |
| Cuaderno de clase | IES | 3,00% |
| TAE |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

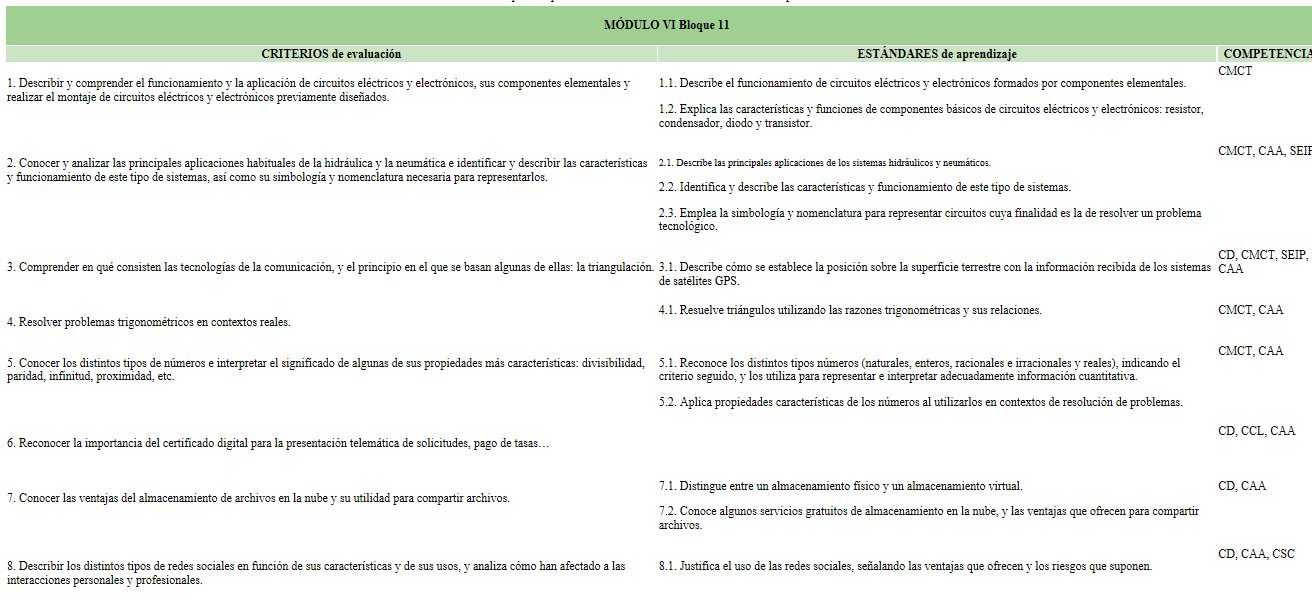


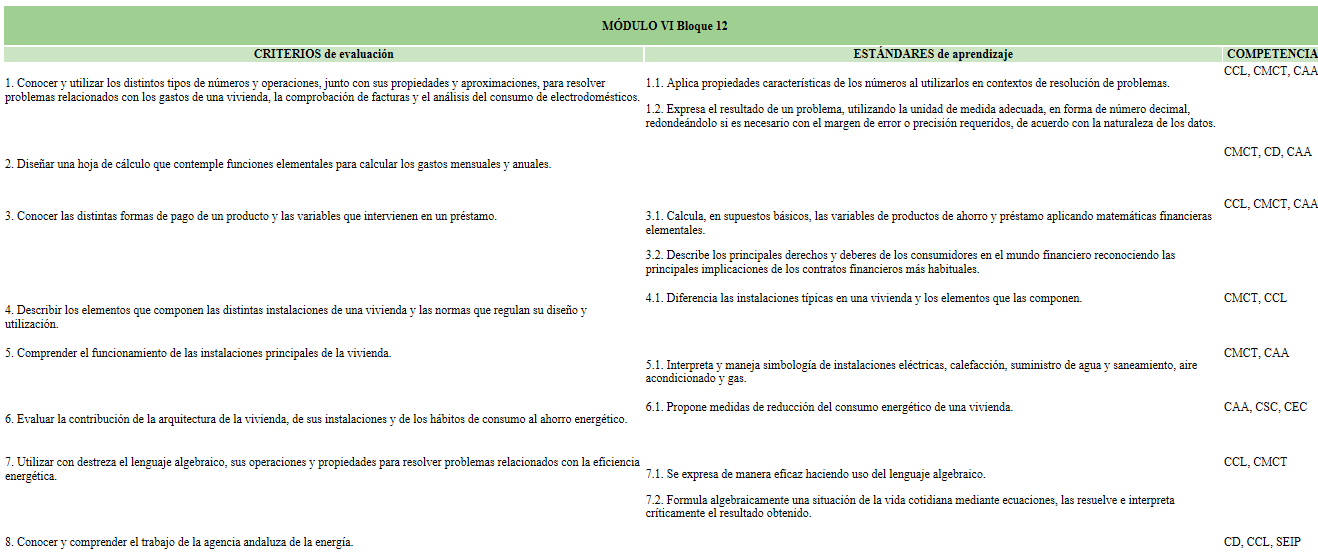
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje | Instrumento de evaluación | Persona encargada de evaluación | Ponderación del estándar |
| ***Bloque 8: «Mens sana in corpore sano»***  1. Funciones de relación en el organismo humano: percepción, coordinación y movimiento.  2. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.  3. Aparato locomotor y ejercicio físico. Ergonomía.  4. Sistemas nervioso y endocrino. Principales alteraciones.  5. Salud y enfermedad:  5.1. Factores determinantes de la salud física y mental.  5.2. Adicciones. Prevención y tratamiento.  5.3. Enfermedades infecciosas. Agentes causales, transmisión, prevención y tratamiento. Sistema inmunitario. Vacunas.  5.4. Hábitos saludables de vida. Seguridad y salud en el trabajo. | 1. Conocer los órganos de los sentidos y explicar la misión integradora de los sistemas nervioso y endocrino, así como localizar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. Relacionar las alteraciones más frecuentes con los órganos y procesos implicados en cada caso. CMCT, SIEP, CAA. | 1.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación. | Tarea plataforma 1 | IES | 3,00% |
| Tarea repaso | IES | 0,50 % |
| Examen | IES | 10 % |
| 1.2.  Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso. | Examen | IES | 10 % |
| 1.3.  Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran. | Cuaderno | IES | 2 % |
| TAE |
| 1.4. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención. | Debate | IES | 4 % |
| TAE |
| Cuaderno | IES | 2 % |
| TAE |
| 2. Identificar los factores sociales que repercuten negativamente en la salud, como el estrés y el consumo de sustancias adictivas. CMCT, CSC, CEC, SIEP. | 2.1.  Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control. | Cuaderno | IES |  |
| 2,00% |
| TAE |
| 6. La recogida, el tratamiento y la interpretación de datos relacionados con la actividad física y deportiva y los hábitos de vida saludable. Tablas y gráficos.  7. Introducción a las funciones: la gráfica como modo de representación de la relación entre dos variables. Relación funcional. Variable dependiente e independiente.  8. Estudio de las características elementales de una función: dominio, recorrido, puntos de corte con los ejes, monotonía y extremos absolutos y relativos a través de gráficas relacionadas con la salud y el deporte. | Debate | IES | 4 % |
| TAE |
| 3. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino. CMCT. | 3.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función. | Examen | IES | 10,00% |
| 3.2.  Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina. | Cuaderno | IES | 2,00% |
| TAE |
| 4.          Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. CMCT, CYEC. | 4.1.  Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades. | Cuaderno de clase | IES | 2 % |
| TAE |
| Debate | IES | 4 % |
| TAE |
|  | 5.            Valorar la influencia de los hábitos sociales positivos, comparándolos con los hábitos sociales negativos –sedentarismo, drogadicción, alcoholismo y tabaquismo–, entre otros, y adoptando una actitud de prevención y rechazo ante estos. CMCT, CAA, CSC, SIEP. | 5.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente. | Cuaderno | TAE | 2 % |
|  |
| IES |
|  | 6. Utilizar los equipos de protección individualizada en la realización de trabajos prácticos y comprender la importancia de su empleo. CSC, SIEP. | 6.1 Argumenta ventajas del uso de equipos de protección | Tarea plataforma 2 | IES | 3,00% |
| Tarea repaso | IES | 0,50 % |
|  | Cuaderno de clase | TAE | 2,00% |
| IES |
|  | 7. Elaborar tablas y gráficas sencillas a partir de la recogida de datos obtenidos del análisis de situaciones relacionadas con el ámbito de la salud. CMCT, CAA, CSC. | 7.1 Maneja técnicas de recogida y representación de datos | Examen | IES | 15,00% |
|  |  |  |  |
| Tarea plataforma 3 | IES | 3,00% |
| Tarea repaso | IES | 0,50 % |
| 8. Determinar si la relación entre dos magnitudes es una relación funcional a partir de una descripción verbal, una gráfica o una tabla. CMCT. | 8.1 Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas. | Tarea plataforma 4 | IES | 3,00% |
|  |
| Tarea repaso | IES | 0,50 % |
|  |
|  |
| Examen | IES | 15 % |
|  |
|  |  |  |  |  |  |



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje | Instrumento de evaluación | Persona encargada de evaluación | Ponderación del estándar |
| Bloque 9: LA VIDA ES MOVIMIENTO  1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.  2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.  3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.  4. Gráficas espacioOtiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma  básicamente cualitativa.  5. Realización de tablas espacioOtiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y  escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.  6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.  7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacioOtiempo. Interpretación de  la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.  8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. | 1. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana. CMCT, CAA. | 1.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.  1.2.  Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector. | Tarea plataforma 1 | IES | 3,00% |
| Tarea repaso | IES | 0,50 % |
| Examen | IES | 8,00% |
| 1.3.  Realiza operaciones elementales con vectores. |
|  |
| . | Examen | IES | 8,00% |
| . | Cuaderno de clase | TAE | 3,00% |
| IES |
|  | 2. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes. CMCT, CAA. | 2.1.  Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a  esta última. | Examen | IES | 8,00% |
| Debate | IES | 4,00% |
| TAE |
|  | Examen | IES | 7,00% |
|  | 3. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento. CMCT, CAA. | 3.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de  movimiento, utilizando un sistema de referencia. | Examen | IES | 7,00% |
|  |  | Examen | IES | 8,00% |
|  | 4.          Identificar el papel de las fuerzas como causa de los cambios de movimiento y reconocer las principales fuerzas  presentes en situaciones de la vida cotidiana. CMCT, CAA. | 4.1.  Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un  cuerpo. |  | TAE | 3,00% |
| 4.2 Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en  distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares. | Cuaderno de clase |  |  |
| IES |
|  | 5.           Reconocer las magnitudes necesarias para describir los movimientos: fuerza, aceleración, distancia, velocidad y  tiempo. CMCT. |  | Tarea plataforma 2 | IES | 3,00% |
| Tarea repaso | IES | 0,50 % |
|  | Cuaderno de clase | TAE | 2,00% |
| IES |
|  | 6. Organizar e interpretar informaciones diversas, correspondientes a fenómenos relacionados con las fuerzas y los  movimientos, mediante tablas y gráficas e identificar relaciones de dependencia. CMCT, CD, CCL, CSC, CAA. |  | Debate | TAE | 4,00% |
| IES |
|  | Debate | TAE | 4,00% |
| IES |
|  | Tarea plataforma 3 | IES | 4,00% |
| Tarea repaso | IES | 0,50 % |
| 7. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables. CMCT, CD, CAA.  8. Reconocer las diferencias entre movimientos rectilíneos con y sin aceleración. CMCT. | 7.1 Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posiciónOtiempo y velocidadOtiempo  en movimientos rectilíneos. |
|  | Cuaderno de clase | IES | 2,00% |
| TAE |
|  | Examen | IES | 8,00% |
| 7.2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos. |  |  |  |
|  | 8.1 Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas. | Examen | IES | 7,00% |
| Tarea plataforma 4 | IES | 3,00% |
| Tarea repaso | IES | 0,50 % |
| Cuaderno de clase | IES | 3,00% |
| TAE |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje | Instrumento de evaluación | Persona encargada de evaluación | Ponderación del estándar |
| BLOQUE 10. MATERIA Y ENERGÍA  1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.  2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la  vida cotidiana.  3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de  unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.  4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.  5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencialO altura), de proporcionalidad inversa (trabajoOtiempo), cuadrática (energía cinéticaOvelocidad), características de estas funciones.  6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones.  Principio de degradación de la energía.  7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.  8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en  especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.  9. Potencial energético de Andalucía. | 1. Comprender la estructura interna de la materia utilizando los distintos modelos atómicos que la historia de la ciencia ha ido desarrollando para su explicación, interpretar la ordenación de los elementos de la Tabla Periódica, conocer cómo se unen los átomos, diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y compuestos, y formular y nombrar algunos compuestos binarios sencillos siguiendo las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA, CSC.. | 1.1. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos..  1.2.  Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica. | Tarea plataforma 1 | IES | 3,00% |
| Tarea repaso | IES | 0,50 % |
| Examen | IES | 8,00% |
| 1.3.  Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en  sustancias de uso frecuente. |
| 1.4. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en  elementos o compuestos, basándose en su expresión química. |
| . | Examen | IES | 8,00% |
| . | Cuaderno de clase | TAE | 3,00% |
| IES |
|  | 2. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante ejemplos de experiencias sencillas que pongan de  manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA. | 2.1.  Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no  formación de nuevas sustancias. | Examen | IES | 8,00% |
| Debate | IES | 4,00% |
| TAE |
|  | Examen | IES | 7,00% |
|  | 3. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT. | 3.1. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la  formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos. | Examen | IES | 7,00% |
|  |  | Examen | IES | 8,00% |
|  | 4.         Analizar y valorar el tratamiento y control de la energía eléctrica, desde su producción hasta su consumo,  procurando hacerlo de manera eficiente, confiable y segura. CMCT, CAA, CSC. |  |  | TAE | 3,00% |
|  | Cuaderno de clase |  |  |
| IES |
|  | 5.          Valorar la importancia del ahorro energético y aplicar los conocimientos adquiridos en la reutilización de los  materiales. CSC, CAA, CMCT. | 5.1 Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales. | Tarea plataforma 2 | IES | 3,00% |
| Tarea repaso | IES | 0,50 % |
|  | Cuaderno de clase | TAE | 2,00% |
| IES |
|  | 6. Utilizar las gráficas de funciones, los modelos lineales, afines, de proporcionalidad inversa y cuadráticos, para resolver problemas correspondientes a situaciones cotidianas relacionadas con la energía y su consumo. CMCT, CAA, CD. | 6.1. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales. | Debate | TAE | 4,00% |
| IES |
|  | Debate | TAE | 4,00% |
| IES |
|  | Tarea plataforma 3 | IES | 4,00% |
| Tarea repaso | IES | 0,50 % |
| 7. Identificar las diversas manifestaciones de la energía y conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. CCL, CMCT, CAA. | 7.1 Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las  centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma. |
|  | Cuaderno de clase | IES | 2,00% |
| TAE |
|  | Examen | IES | 8,00% |
|  |  |  |  |
|  | 8. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. CAA, CSC. | 8.1 Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas  que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo. | Examen | IES | 7,00% |
| Tarea plataforma 4 | IES | 3,00% |
| Tarea repaso | IES | 0,50 % |
| Cuaderno de clase | IES | 3,00% |
| TAE |
| 9. Reconocer el potencial energético de Andalucía. CMCT, CAA, CSC, SIEP. | 9.1. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales en Andalucía, frente a las alternativas,  argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |





**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

* Geología e historia del Cabo de Gata
* Jornada de convivencia en Sierra Gibralmora
* Botánica y geografía en la Desembocadura del Guadalhorce o Sierra del Almorchón o Montes de Málaga
* Geología litoral, acantilados del Cantal y cueva del Tesoro
* Visita a un centro de investigación o de divulgación científica; o a un parque o paraje natural.