

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2020-2021
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
IES "VALLE DEL JERTE", PLASENCIA

1 Organización del Departamento.	
Miembros, grupos de alumnos y asignaturas	4
2 Educación Secundaria Obligatoria	7
a) Competencias básicas	7
b) Objetivos de la etapa	11
d) Metodología	12
e) Atención a la Diversidad	13
f) Recuperación de Asignaturas pendientes	13
g) Programa de promoción a la lectura	14
h) Actividades Complementarias	14
2.1 Biología y Geología 1º ESO	16
? Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y	
? Temporalización	16
? Criterios de calificación	43
2.2 Biología y Geología 3º ESO	46
? Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y	
? Temporalización	46
? Criterios de calificación	70
2.3 Biología y Geología 4º ESO	71
Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y	
? Temporalización	71
? Criterios de calificación	91
2.4 Cultura Científica 4º ESO	93
? Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables	93
■ Temporalización	99
■ Criterios de calificación	99

2.5	Ciencias Aplicadas a la Actividad profesional	100
■	Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y	
?	Temporalización	101
?	Criterios de calificación	127
3	Bachillerato	128
	a) Objetivos generales	128
	b) Competencias básicas	129
	c) Metodología y recursos	130
	d) Criterios de evaluación generales	131
	e) Recuperación de Asignaturas pendientes	132
	f) Actividades Complementarias	133
3.1	Biología y Geología 1º Bachillerato	133
?	Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y	
?	Temporalización	133
?	Criterios de calificación	156
3.2	Cultura Científica 1º Bachillerato	157
?	Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables	158
?	Temporalización	164
?	Criterios de calificación	166
3.3	Anatomía Aplicada 1º Bachillerato	167
?	Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables	167
?	Temporalización	176
?	Criterios de calificación	178
3.4	Biología 2º Bachillerato	181
?	Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables	182
?	Temporalización	189
?	Criterios de calificación	190
4.	Formación Profesional Básica. Ciencias aplicadas a la FP B I	193

4.1. Contenidos	193
4.2. Objetivos	195
4.3. Competencias claves	196
4.4. Metodología	197
4.5. Temporalización	201
4.6. Criterios de Evaluación	201
4.7. Estándares de aprendizaje	204
4.8. Criterios de calificación	205
4.9. Recursos didácticos	206
5. Formación Profesional Básica. Ciencias aplicadas a la FP B II	207
5.1. Contenidos	207
5.2. Objetivos	208
5.3. Competencias claves	209
5.4. Metodología	210
5.5. Temporalización	214
5.6. Criterios de Evaluación	215
5.7. Estándares de aprendizaje	219
5.8. Criterios de calificación	220
5.9. Recursos didácticos	222

1. Organización del Departamento

Miembros del Departamento, grupos de alumnos y asignaturas

Miembros del Departamento

Este año el Departamento de Biología y Geología cuenta con 4 miembros, tres de ellos ocupan plaza definitiva y con horario completo en el centro y el otro restante ocupa una interinidad con horario completo. Los componentes del Dpto son:

- ❑ Emiliano Arroyo Sánchez (profesor interino de Biología y Geología)
- ❑ F^{co} Javier Cosano León (profesor de Biología y Geología)
- ❑ Andrés Izquierdo Arranz (profesor de Biología y Geología)
- ❑ M^a Jesús Vaquero (profesora de Biología y Geología y Jefa de Departamento)

El Departamento imparte este año los siguientes **cursos y grupos**:

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA				
CURSOS	GRUPOS	MATERIA	HORAS/MATERIA	HORAS
1º ESO	2	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	3	6
3º ESO	2	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	3	6
4º ESO	2	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	3	6
4º ESO	1	CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	3	3
4º ESO	1	CULTURA CIENTÍFICA	2	2
1º BACH	2	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	4	8
1º BACH	2	ANATOMÍA APLICADA	4	8
1º BACH		DESDOBLES DE LABORATORIO AA	2	2
1º BACH	2	CULTURA CIENTÍFICA	2	4
2º BACH	3	BIOLOGÍA	4	12
2º BACH	1	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. COORDINACIÓN CIENCIAS	1	1
2º BACH		PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. TUTORÍA CIENCIAS	2	2
FPBI	1	CIENCIAS APLICADAS	5	5
FPBII	1	CIENCIAS APLICADAS	5	5
TOTAL GRUPOS	20		TOTAL	70

Este año mantenemos en la programación la asignatura de **Ciencias Aplicadas a la Formación Profesional 4º ESO**, además de **Ciencias Aplicadas a la Formación Profesional Básica I y II** -que ya asumimos los cursos anteriores-, y que impartimos por decisión del equipo directivo del Centro. En total son 13 horas

lectivas de materias que no están asignadas específicamente al cuerpo de Biología y Geología. En concreto **Ciencias Aplicadas a la Formación Profesional 4º ESO** es materia de especialidad **asignada al cuerpo de Física y Química** y **Ciencias Aplicadas a la Formación Profesional Básica I y II** son materias de los bloques comunes de los ciclos de Formación Profesional Básica **asignadas a las especialidades docentes de los cuerpos de Biología y Geología, Física y Química, Matemáticas o Tecnología**, según Real Decreto 665/2015, de 17 de julio.

Ya solicitamos el año anterior en CCP que las asignaturas de Ciencias Aplicadas a la FPB no sean asignadas al Departamento de Biología y Geología de manera continuada año tras año (llevamos tres años impartíendolas) por lo que dejamos constancia de nuestra disconformidad con esta decisión y solicitamos de nuevo que en años sucesivos sean asignadas a otros departamentos, tal y como se comprometió el jefe de estudios D. Ignacio Sánchez Castaño y así quedó registrado en acta en CCP y en Claustro.

La distribución de grupos acordada entre los miembros del Dpto es la siguiente:

Emiliano Arroyo Sánchez (profesor interino de Biología y Geología)

- 2 grupos de Biología y Geología de 1º de ESO (6h)
- 2 grupos de Biología y Geología de 4º de ESO (6h)
- 1 grupo de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional de 4º ESO (3h)
- 1 grupo Ciencias Aplicadas a la FPB I (5h)

En total suman **20 horas lectivas**.

F^{co} Javier Cosano León (profesor de Biología y Geología)

- 2 grupos de Biología y Geología de 1º de Bachillerato (8h)
- 1 grupo de Biología y Geología de 3º de ESO. No bilingüe. (3h)
- 1 grupo Ciencias Aplicadas a la FPB II (5h)
- 1 Desdoble de Laboratorio de Anatomía Aplicada de 1º de BACH (1h)
- 1 grupo de Proyecto de investigación de 2º Bachillerato Ciencias. Coordinador.(1h)

- 1 Tutoría (1h)

En total suman **19 horas lectivas.**

- Andrés Izquierdo Arranz (profesor de Biología y Geología)
- 2 grupos de Anatomía Aplicada de 1º de BACH (8h)
- 1 grupo de Biología y Geología de 3º de ESO. Bilingüe (3h)
- 1 grupo de Cultura Científica de 4º de ESO (2h)
- 2 grupos de Cultura Científica de 1º de BACH (4h)
- 1 grupo de Proyecto de investigación de 2º Bachillerato Ciencias. Tutor.(1h)
- 1 Tutoría (1h)

En total suman **19 horas lectivas.**

Mª Jesús Vaquero (Jefa de Departamento)

- 3 grupos de Biología de 2º de BACH (12h)
- 1 desdoble de laboratorio de Anatomía Aplicada de 1º de BACH (1h)
- 1 grupo de Proyecto de investigación de 2º Bachillerato Ciencias. Tutora.(1h)
- Jefatura del Departamento (3h)
- 1 Tutoría (1h)
- Coordinación con Equipo Directivo (1h)

En total suman **19 horas lectivas.**

2. Educación Secundaria Obligatoria

La asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas debe identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones

y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno. Durante esta etapa se persigue asentar los conocimientos ya adquiridos, para ir construyendo curso a curso conocimientos y destrezas que permitan a alumnos y alumnas ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de no perder el interés que tienen desde el comienzo de su temprana actividad escolar por no dejar de aprender. Durante el primer ciclo de ESO, el eje vertebrador de la materia girará en torno a los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos. También durante este ciclo, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que los alumnos y las alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico; se pretende también que entiendan y valoren la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud; así mismo, deben aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas.

Finalmente, en cuarto curso se inicia al alumnado en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas. Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual se afianzarán durante esta etapa; igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

a) Competencias clave

La incorporación de competencias básicas al currículo permite poner el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos. De ahí su carácter básico. Son aquellas competencias que debe haber desarrollado un joven o una joven al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida. En el marco de la propuesta realizada por la Unión Europea, y de acuerdo con las consideraciones que se acaban de exponer, se han identificado ocho competencias clave:

- 1. Competencia en comunicación lingüística.**
- 2. Competencia matemática.**
- 3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.**
- 4. Tratamiento de la información y competencia digital.**
- 5. Competencia social y cívica.**
- 6. Competencia cultural y artística.**
- 7. Competencia para aprender a aprender.**
- 8. Autonomía e iniciativa personal.**

En apartados posteriores utilizaremos siglas para cada una de las competencias: Comunicación lingüística (**CCL**); competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCCT**); competencia digital (**CD**); competencias sociales y cívicas (**CSC**); conciencia y expresiones culturales (**CCEC**); aprender a aprender (**CAA**); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**CSIEE**).

Las Ciencias de la Naturaleza buscan el desarrollo de la capacidad de observar el mundo físico, natural o producido por los hombres, obtener información de esa observación y actuar de acuerdo con ella. Y esto coincide con el núcleo central de la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Precisamente el mejor conocimiento del mundo físico requiere el aprendizaje de los conceptos esenciales de cada una de las ciencias de la naturaleza y el manejo de las relaciones de causalidad o de influencia entre ellos, y requiere asimismo la habilidad para analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores.

Pero esta competencia también requiere los aprendizajes relativos al modo de generar el conocimiento sobre los fenómenos naturales. Es necesario familiarizarnos con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés, y con su carácter tentativo y creativo: el análisis cualitativo de las situaciones planteadas, el planteamiento de conjeturas y la elaboración de diseños experimentales para obtener conclusiones.

La transferencia de estos aprendizajes a la vida cotidiana se manifiesta de una importancia capital en aspectos tales como el conocimiento del propio cuerpo y las relaciones entre hábitos y formas de vida con la salud. También en las implicaciones que la actividad humana tiene en el medio ambiente, la necesidad del 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 en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas.

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, favorece la adquisición de esta competencia la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de recursos frecuentes en las materias como son los esquemas, mapas conceptuales, etc., así como la producción y presentación de memorias, textos, etcétera. Por otra parte, en la faceta de competencia digital, también se contribuye a través de la utilización de las TIC en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso, capital en la organización y fundamentación del sistema educativo extremeño, particularmente útil en el campo de las ciencias naturales y que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica. Esta visión permitirá la transferencia de múltiples y variadas capacidades desarrolladas en el aprendizaje de la materia a situaciones reales cada vez más frecuentes.

La competencia matemática está íntimamente asociada a los aprendizajes de esta materia por el uso del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, expresar datos y analizar causas y consecuencias. Aspectos como la utilización adecuada de las herramientas matemáticas y su necesidad y la elección precisa de formas de expresión acordes con el contexto y con la finalidad que se persiga, implican la transferencia de estas herramientas a situaciones cotidianas de resolución de problemas más o menos abiertos y el desarrollo de habilidades asociadas a esta competencia.

La contribución de las Ciencias de la Naturaleza a la competencia social y ciudadana está ligada a dos aspectos. En primer lugar, 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. Ello, por la importancia que tiene la naturaleza social del conocimiento científico. En segundo lugar, porque el conocimiento de cómo se han producido determinados debates que han sido esenciales para el avance de la ciencia contribuye a entender mejor cuestiones que son importantes para comprender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual. Así, la alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, contribuyendo a la extensión de los derechos humanos y a la sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo y los riesgos para las personas o el medio ambiente.

La contribución de esta materia a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de dos vías. Por una parte la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre la naturaleza ponen en juego un modo específico de construcción del discurso, dirigido a argumentar o a hacer explícitas las relaciones, que solo se logrará adquirir desde los aprendizajes de estas materias. 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. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica sobre los seres

vivos, los objetos y los fenómenos naturales hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico constituyen una oportunidad para el desarrollo de la competencia para aprender a aprender. La transferencia de los conceptos esenciales adquiridos en la materia y los procedimientos ligados al desarrollo del carácter tentativo y creativo del trabajo científico, posibilitan el aprendizaje a lo largo de la vida. Particularmente útil resulta la interacción entre la progresiva adquisición de esta competencia y la competencia digital con la integración de las TIC en las aulas de secundaria.

El desarrollo de la autonomía e iniciativa personal está muy influenciado por la formación de un espíritu crítico, dado el carácter abierto y tentativo de la ciencia. Al tiempo, el desarrollo de la capacidad de analizar situaciones valorando los factores y consecuencias junto al pensamiento hipotético permiten transferir a otras situaciones relacionadas con la habilidad para iniciar y llevar a cabo proyectos.

b) Objetivos de la materia

DECRETOS 127/2015 (de 26 de mayo) y 98/2016 (de 5 de julio) por el que se establece el Currículo de E. S. O. para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

El citado Decreto indica los objetivos que, en términos de capacidades, deben conseguir los alumnos en esta materia de esta etapa educativa, y que, a su vez, son instrumentales para lograr los generales de la ESO:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las Ciencias de la Naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones del desarrollo científico y técnico 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 otras 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 y tecnológicas.
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 las Ciencias de la Naturaleza 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 comprender la realidad fisicoquímica de la región extremeña y su diversidad biológica utilizando sus conocimientos para disfrutar del medio natural, valorar la necesidad de la conservación y gestión sostenible de su patrimonio natural, así como promover y, en su caso, participar en iniciativas encaminadas a conservarlo y mejorarlo.
9. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología 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.
10. 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.

c) Metodología

Es necesario que los alumnos sean capaces de integrar sus aprendizajes y utilizarlos con eficiencia cuando la situación concreta lo requiera. Además, la evolución tanto personal como intelectual y las características propias de la edad de los alumnos que cursan la Educación Secundaria Obligatoria son aspectos a tener en cuenta a la hora de elegir las distintas opciones metodológicas, ya que al mismo tiempo que se consolida la personalidad del alumnos, la confianza en sí mismo y la capacidad para el autoaprendizaje, la toma de decisiones y adoptar responsabilidades. Así pues, cualquier metodología por la que se opte deberá fundamentarse en las características de la edad de los alumnos, asumir la diversidad y propiciar un aprendizaje progresivo y gradual.

Se facilitará la **construcción de aprendizajes significativos**. Los nuevos conocimientos deben integrarse en los previos para que se produzca un aprendizaje eficaz, el alumno ha de ser capaz de establecer relaciones entre el nuevo conocimiento y los que ya posee. Para favorecer la integración y la significatividad de los aprendizajes, los **contenidos** deben presentarse con una estructuración clara, entre las partes de la propia materia, como con las demás materias. Además el aprendizaje debe ser **colaborativo y participativo** durante toda la actividad docente.

El grado de motivación del alumno afecta directamente a su rendimiento. Para optimizarlo conviene explicar la utilidad de los conocimientos, habilidades, destrezas, etc. Se pueden plantear algunas tareas como un desafío o meta, con un cierto grado de dificultad, pero al mismo tiempo asequible, lo que aumentará el interés de los alumnos y contribuirá a desarrollar el grado de autonomía y la consideración positiva hacia el trabajo y esfuerzo personal.

Para el desarrollo del alumnado es conveniente la realización de trabajos para que desarrolle su propia autonomía, de este modo se favorece el **aprendizaje por descubrimiento**, pero de igual manera se ve importante el favorecer el trabajo en equipo, para que los alumnos cultiven esta capacidad que le será bastante útil en el futuro.

Las actividades que se planteen deberán ir encaminadas a conseguir los objetivos en términos de capacidades, respecto a los contenidos expuestos y a los criterios de evaluación establecidos. El profesor debe proponer prioritariamente actividades y problemas abiertos, animar a los alumnos a que se aventuran en ellos, con la garantía de que cualquier avance hacia una solución va a ser valorado positivamente.

El planteamiento de actividades debe permitir un tratamiento adecuado a la diversidad: la planificación de la actividad en el aula atenderá tanto a los alumnos con buen rendimiento y avance como a los que tienen dificultades, de modo que se consiga el desarrollo de las capacidades individuales de todos en función de sus posibilidades, intereses, ritmos y estilos de aprendizaje. El profesor propondrá diversas actividades, fácilmente diversificables, a ser posible con distintos niveles, y utilizará diferentes técnicas de trabajo, de acuerdo con el momento en que se encuentre la tarea: sus propias intervenciones (para todos, para cada grupo, para un alumno/a determinado), la lectura y comprensión de textos, la resolución de problemas, investigaciones, el ejercicio de rutinas básicas, etc. En cuanto a la secuenciación de las actividades, deberá propiciar un aprendizaje progresivo y gradual del alumno, comprobando antes los conocimientos previos del alumno y su capacidad para realizarlas; se dispondrán las acciones necesarias para despertar la motivación e interés por la misma. La interacción y el trabajo colaborativo en el aula deben ser los motores principales del aprendizaje, aunque también se fomentará el aprendizaje autónomo.

Se proponen diversos grupos de actividades y ejercicios:

- Actividades de iniciación y motivación: en primer lugar introducirán a los alumnos en la realidad que han de aprender y segundo lugar se realizarán para conocer las ideas, opiniones, los aciertos o los errores conceptuales de los alumnos sobre los contenidos a desarrollar.
- Actividades de desarrollo y de adquisición o mejora de destrezas: en ellas se trabajan textos de divulgación que tendrán una íntima relación con lo que hasta ese momento se haya explicado, y que principalmente tendrán la misión de actualizar y ampliar los conceptos, procedimientos y actitudes. Estos textos procederán de diferentes Webs que el profesor indicará en cada unidad didáctica, teniendo que realizar el alumno una lectura comprensiva de los mismos, así como responder a diferentes preguntas que después tendrán que entregar al profesor o se comentarán en clase.
- Actividades destinadas a la comprensión de los conceptos y consolidación: en ellas se pretende que los alumnos interioricen los conceptos, procedimientos y actitudes anteriormente trabajados, mediante su propio trabajo. Se

utilizaran monográficos disponibles en internet.

- Actividades de síntesis, aplicación y resolución de problemas: en las sesiones intermedias y finales se propondrán actividades de mayor complejidad, que ayuden a sintetizar el contenido y afianzar las capacidades. Dentro se pueden considerar las actividades encaminadas específicamente a realizar un “trabajo de investigación”.
- Actividades de refuerzo, recuperación y ampliación: para atender adecuadamente la diversidad y favorecer la evaluación continua, se propondrán actividades de refuerzo y recuperación para los alumnos que lo requieran, así como también actividades de ampliación para aquellos que deseen profundizar en el tema y hayan superado los objetivos didácticos propuestos.

d) Atención a la diversidad

La atención a la diversidad de los alumnos hay que entenderla como un elemento de la práctica docente diaria, según las necesidades de cada momento, y se ajustará la actuación en el aula. Para atender las diferentes capacidades, motivaciones e intereses del alumnado, los centros establecerán medidas de atención a la diversidad orientadas a responder a sus necesidades educativas concretas, asegurando una enseñanza individualizada, para conseguir las competencias básicas y los objetivos de la Educación Obligatoria; dichas medidas no supondrán, en ningún caso, una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos.

Entre las medidas que se tendrán en cuenta se contemplan los agrupamientos flexibles, el apoyo individual o en pequeño grupo, plantear actividades con tres grados de exigencia: nivel básico, nivel medio y nivel de excelencia, la oferta de materias, adaptaciones curriculares, los programas de diversificación curricular y otros programas de tratamiento personalizado para el alumno con necesidad específica de apoyo educativo. Todo ello con una dotación de recursos educativos.

Para atender a la diversidad del alumnado se deberán utilizar todas las medidas metodológicas que sean necesarias: (deshaces, agrupaciones flexibles, trabajo cooperativo, uso de las tecnologías de la información y de la comunicación...) y que favorezcan los aprendizajes, con la consiguiente dotación de recursos. Así:

-Trabajo en grupos pequeños y heterogéneos en cuanto a la diversidad en capacidades y actitudes de sus componentes. Este tipo de grupo facilita el trabajo cooperativo y favorece la individualización y personalización de la enseñanza, permite la adaptación al ritmo, intereses y capacidades del alumno.

- Planteamiento en cada unidad de un conjunto variado de actividades en cuanto al grado de complejidad.

-El cuaderno del alumno facilita su seguimiento individual.

-La tutoría da la posibilidad de atender de forma personalizada al alumno.

-Las TIC facilitan una atención individualizada adaptada al ritmo de aprendizaje del alumno. En este sentido es interesante destacar que la Plataforma Rayuela puede mejorar la atención a la diversidad, pues facilita la atención individual del alumno implicando también a los padres.

e) Recuperación de asignaturas pendientes

Este programa se dará a conocer a principios de curso al alumno implicado y a sus familias. Los alumnos que no alcanzaron el nivel básico de conocimientos el curso anterior y, por tanto, no superaron la asignatura, pero promocionaron de curso, estarán sujetos a un plan de recuperación. Se establecerán clases de repaso, si la disponibilidad horaria de los profesores lo permite, para aquellos alumnos que al finalizar el curso escolar no hayan superado los objetivos mínimos y hayan obtenido calificación global negativa.

La recuperación de los alumnos con asignaturas pendientes de cursos anteriores se realizarán mediante la valoración de un **cuadernillo de trabajo** que deberán resolver utilizando el libro de texto y una prueba escrita que consta de preguntas extraídas del cuadernillo. Tendrán dos convocatorias, una en junio y otra en septiembre. Para calcular la calificación de la convocatoria ordinaria (junio) se hará la nota media obtenida en dos pruebas, una en enero (temas 1 al 6 del libro de texto) y otra en febrero (temas 7 al 12 de su libro) siguiendo en siguiente criterio de calificación en cada una de ellas:

- ▲ 50% nota el cuaderno
- ▲ 50% prueba escrita.

En caso de no superar globalmente la nota de 5, podrán presentarse a un examen final de toda la asignatura en la convocatoria extraordinaria de septiembre. El profesor orientará a los alumnos en la preparación de la recuperación y estará a su disposición para hacer todas las aclaraciones necesarias siempre contando con una actitud positiva por parte del alumno.

f) Programa de promoción a la lectura

La contribución del departamento a este programa del centro se hará a través de la actividad de lectura de textos relacionados con las diferentes materias.

Para cada nivel se determinará al menos un libro de lectura, que los alumnos deberán leer obligatoriamente. En algún caso se podrá considerar la lectura parcial de algún libro, en caso de que sea muy extenso. Esta lectura será objeto de una prueba que se considerará para la calificación de los procedimientos y las competencias implicadas.

Los textos elegidos se pondrán a disposición de los alumnos en la biblioteca del centro.

Estas actividades se hacen extensivas a las asignaturas de bachillerato.

g) Actividades Complementarias

Debido a la particular circunstancias en la que nos encontramos (pandemia debido a la Covid) este año se suspenden todas aquellas actividades complementarias que impliquen desplazamiento masivo en autobús o agrupamiento de grupos. Si mantendremos aquellas que puedan realizarse al aire libre y en pequeños grupos, así como las charlas didácticas o divulgativas que podamos organizar en el centro escolar, siempre destinadas

a grupos individuales o las actividades que puedan ser realizadas online.

Actividades que pueden realizar son:

- Acudir a exposiciones o muestras didácticas que se celebren en la ciudad. No se puede precisar en este momento. Es una actividad generalmente de dos horas y gratuita. Se hace en función de la relación con los contenidos del currículo.
- Salidas en el horario escolar por los alrededores del IES. Se estudiará fecha apropiada para visitar Parque de los Pinos, Parque de la Isla y Espacio Natural de Valcorchero.
- Participación en las actividades **Online** de diferentes instituciones como la ESA (agencia espacial europea), videoconferencias con científicos dentro de la campaña Antártica del ejército de tierra 2021.. o cualquier otra actividad similar que podamos organizar a lo largo del año, impartidas por especialistas en las materias, acordes con el currículo de cada etapa.

2.1. Biología y Geología 1º de ESO

La asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas debe identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

Durante el primer ciclo de ESO, el eje vertebrador de la materia girará en torno a los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos. También durante este ciclo, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico; se pretende también que entiendan y valoren la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud; así mismo, deben aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas.

Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual se afianzarán durante esta etapa; igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

📄 Objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

UNIDAD 1. EL MÉTODO CIENTÍFICO

Objetivos

- Conocer en qué consiste el método científico y qué pasos sigue.
- Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y llevar a cabo una investigación.
- Distinguir el trabajo de campo del trabajo en el laboratorio.
- Trabajar con seguridad en el laboratorio.
- Interpretar y presentar los resultados obtenidos en una investigación.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
La ciencia <ul style="list-style-type: none"> • Ciencia y pseudociencia. 	1. Diferenciar la ciencia de la pseudociencia.	1.1. Diferencia la ciencia de la pseudociencia.	CMCCT CSIE
La metodología científica. <ul style="list-style-type: none"> • Sus características básicas: observación, planteamiento de problemas, discusión, formulación de hipótesis, contrastación, experimentación, elaboración de conclusiones, etc. 	2. Reconocer las etapas del método científico.	2.1. Describe las características de las diferentes etapas del método científico.	CMCCT CAA CSIEE
El trabajo científico <ul style="list-style-type: none"> • El trabajo de campo. • Trabajo en el laboratorio. • Fuentes de información del medio natural. • Características del entorno. • Estrategias propias del trabajo científico. • Normas de comportamiento, trabajo y seguridad en el laboratorio. • Material básico que se utilizará en el laboratorio de Biología. La lupa binocular y el microscopio óptico: sus partes y manejo. 	3. Describir las características del trabajo científico de campo o de laboratorio.	3.1. Identifica los materiales necesarios para desarrollar el trabajo de campo. 3.2. Reconoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.	CMCCT CAA CSIEE
El proyecto de investigación <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información. • Experimentación e interpretación de los resultados. • Elaboración e interpretación de gráficas. • Presentación de los resultados. 	4. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	4.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de diversas fuentes. 4.2. Interpreta los resultados obtenidos de manera precisa utilizando diversos instrumentos. 4.3. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escritos las conclusiones de sus investigaciones.	CMCCT CD
Memoria de un proyecto de investigación <ul style="list-style-type: none"> • Portada. • Índice. • Resumen. • Introducción. • Metodología. 	5. Diferenciar las partes en que se divide una memoria de un proyecto de investigación.	5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación. 5.2. Reconoce las diferentes partes y la finalidad de una	CMCCT CSIEE

<ul style="list-style-type: none"> • Resultados. • Conclusión. • Bibliografía. 		memoria de un proyecto de investigación.	
Técnicas de trabajo e investigación Tarea de investigación	6. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	6. 1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico. 6.2. Diseña una posible práctica de laboratorio o de campo.	CMCCT, CCL, CD, CAA, CSIEE

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de 10 sesiones.

UNIDAD 2. LA TIERRA EN EL UNIVERSO

Objetivos

- Identificar las ideas principales sobre el origen del universo y reconocer que las teorías científicas pueden variar.
- Realizar cálculos sencillos de las distancias en el universo.
- Reconocer los componentes del universo y del sistema solar.
- Conocer las características de los planetas y de otros componentes del sistema solar.
- Identificar los principales fenómenos relacionados con los movimientos y la posición de los astros, y deducir su importancia para los seres vivos.
- Interpretar gráficos y esquemas relacionados con los movimientos de los astros.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenido	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
El universo <ul style="list-style-type: none"> • El origen del universo • La posición de la Tierra en el universo • Las distancias en el universo • Composición del universo: las galaxias 	1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del universo y la formación y evolución de las galaxias.	1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
		1.2. Expone las concepciones que han existido sobre la posición de la Tierra en el universo.	
		1.3. Trabaja con las unidades de distancias propias del universo.	
		1.4. Diferencia las galaxias de las nebulosas.	

<p>?</p> <p>?</p> <p>?</p> <p>?</p> <p>?</p>	<p>Nuestra galaxia</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Vía Láctea • El cielo nocturno: las constelaciones • Las estrellas 	<p>2. Identificar la Vía Láctea y sus componentes.</p>	<p>2.1. Distingue las zonas de la Vía Láctea.</p> <p>2.2. Reconoce las estrellas por sus características o su posición.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CD</p> <p>CSIEE</p>
<p>?</p> <p>?</p> <p>?</p> <p>?</p> <p>?</p> <p>?</p> <p>?</p> <p>?</p>	<p>El sistema solar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Solar: componentes y características principales del Sol, planetas, satélites, asteroides, cometas y meteoritos. 	<p>3. Exponer la organización del sistema solar.</p>	<p>3.1. Reconoce los componentes del sistema solar describiendo sus características generales.</p> <p>3.2. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CD</p>
		<p>4. Diferenciar los movimientos que realizan los planetas del sistema solar</p>	<p>4.1. Describe y diferencia los movimientos de traslación y rotación.</p>	<p>CMCCT</p>
<p>?</p> <p>?</p> <p>?</p> <p>?</p> <p>?</p>	<p>Los planetas del sistema solar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planetas interiores • Planetas exteriores 	<p>5. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.</p>	<p>5.1. Reconoce los planetas del sistema solar a partir de sus características y precisa las características que se dan en el planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida en él.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CSIEE</p>
<p>?</p> <p>?</p> <p>?</p> <p>?</p>	<p>Los movimientos de la Tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traslación de la Tierra • Rotación de la Tierra • Importancia de los movimientos terrestres para los seres vivos 	<p>6. Establecer los movimientos de la Tierra y relacionarlos con su importancia para los seres vivos.</p>	<p>6.1. Reconoce las consecuencias de los movimientos de la Tierra y las adaptaciones de los seres vivos a ellas.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CD</p> <p>CSIEE</p>
	<p>El sistema Sol - Tierra - Luna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las fases de la Luna • Los eclipses • Las mareas 	<p>7. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlo con las fases lunares, los eclipses y las mareas</p>	<p>7.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.</p> <p>7.2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las</p>	<p>CMCCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p>

		fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.	
Técnicas de trabajo e investigación Tarea de investigación	8. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión.	8.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. 8.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de 12 sesiones:

UNIDAD 3. LA GEOSFERA

Objetivos

- Conocer el origen de la Tierra.
- Diferenciar las capas de la Tierra y describir las características de los materiales que las forman.
- Identificar minerales y conocer sus propiedades.
- Identificar y clasificar rocas.
- Valorar la importancia de los minerales y las rocas para el ser humano y de gestionar estos recursos de forma sostenible.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenido	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
La Tierra: origen y composición <ul style="list-style-type: none"> ● El origen de la Tierra ● Estudio del interior de la Tierra ● Las capas de la geosfera ● Estructura y composición de la corteza, manto y núcleo 	1. Conocer el origen de la Tierra.	1.1. Describe el proceso de formación de la Tierra.	CCL CMCCT
	2. Relacionar la distribución en capas de la Tierra con su proceso de formación.	2.1. Relaciona la distribución en capas de la Tierra con su proceso de formación.	CMCCT CAA
	3. Diferenciar las capas de la Tierra y sus características.	3.1. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del	CCL CMCCT CAA

		planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.	
		3.2. 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.	
Los minerales <ul style="list-style-type: none"> ● Propiedades y características de los minerales ● Importancia de los minerales ● Gestión sostenible de los recursos minerales 	4. Entender el concepto de mineral y aplicarlo para reconocer si determinadas sustancias son o no minerales.	4.1. Entiende el concepto de mineral.	CCL CMCCT CSIEE
		4.2. Aplica el concepto de mineral para reconocer si una sustancia es o no un mineral	
	5. Diferenciar los minerales según sus propiedades.	5.1. Identifica minerales utilizando criterios que permitan diferenciarlos.	CCL CMCCT CD CSIEE
	6. Destacar la importancia de los minerales.	6.1. Distingue algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales en el ámbito de la vida cotidiana.	CMCCT CD CSIEE
Las rocas. Propiedades y características <ul style="list-style-type: none"> ● Rocas ígneas o magmáticas ● Rocas sedimentarias ● Rocas metamórficas ● El ciclo de las rocas 	7. Conocer el concepto y la clasificación de las rocas.	7.1. Conoce el concepto de roca.	CCL CMCCT
		7.2. Reconoce los tres tipos de rocas según su origen y conoce las características principales de cada tipo.	
	8. Distinguir las rocas según su origen.	8.1. Identifica rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlas.	CMCCT CSIEE
Utilidad de las rocas	9. Describir las aplicaciones más frecuentes de las rocas en el ámbito de la vida cotidiana.	9.1. Distingue algunas de las aplicaciones más frecuentes de las rocas en el ámbito de la vida cotidiana.	CMCCT CD CAA
Extracción de minerales y rocas	10. Valorar la importancia del uso responsable y la gestión sostenible en la extracción y uso de minerales y rocas.	10.1. Valora el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.	CCL CMCCT CD
Técnicas de trabajo e investigación	11. Utilizar fuentes de información	11.1. Utiliza diferentes fuentes de información,	CMCCT CD

Tarea de investigación	variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CAA CSIEE CECC
	12. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	12.1. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	CCL, CAA, CD, CSIEE, CCEC

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de 12 sesiones:

UNIDAD 4. LA ATMÓSFERA

Objetivos

- Reconocer las características del estado gaseoso.
- Diferenciar entre la atmósfera primitiva y la actual.
- Conocer la estructura y la composición de la atmósfera.
- Valorar la importancia de la atmósfera para los seres vivos.
- Identificar el origen de los principales contaminantes atmosféricos y los problemas que ocasionan.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenido	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Composición y estructura de la atmósfera <ul style="list-style-type: none"> ? El estado gaseoso ? Origen de la atmósfera ? Composición de la atmósfera ? Estructura de la atmósfera 	1. Analizar las características y composición de la atmósfera	1.1. Analiza la evolución de la atmósfera terrestre. 1.2. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera. 1.3. Describe las características de las capas de la atmósfera.	CCL CMCCT CAA CSIEE
Importancia de la atmósfera para los seres vivos <ul style="list-style-type: none"> ? Gases atmosféricos y vida ? Fenómenos atmosféricos producidos por el vapor de agua 	2. Reconocer la importancia de la atmósfera para los seres vivos.	2.1. Reconoce la composición del aire y detalla la importancia que tiene para los seres vivos los gases atmosféricos. 2.2. Identifica fenómenos atmosféricos debidos al vapor de agua que son importantes para la vida.	CMCCT CD CSIEE

<p>Contaminación atmosférica</p> <ul style="list-style-type: none"> ❓ Tipos de contaminantes ❓ Consecuencias de la contaminación atmosférica ❓ Medidas preventivas y correctoras 	<p>3. Investigar y tomar medidas sobre los problemas de contaminación ambiental y sus repercusiones.</p>	<p>3.1. Identifica los contaminantes principales, relacionándolos con su origen.</p> <p>3.2. Relaciona la contaminación atmosférica con el deterioro del medio ambiente.</p> <p>3.3. Propone hábitos y soluciones que contribuyan a reducir la contaminación atmosférica.</p>	<p>CMCCT CD CSC CSIEE</p>
<p>El efecto invernadero</p> <ul style="list-style-type: none"> ❓ Causas del incremento del efecto invernadero ❓ Consecuencias del aumento del efecto invernadero ❓ Importancia de la atmósfera para los seres vivos 	<p>4. Valorar la importancia del efecto invernadero y considerar las repercusiones de la acción humana sobre el mismo.</p>	<p>4.1. Describe el efecto invernadero y sus consecuencias.</p> <p>4.2. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.</p>	<p>CMCCT CSIEE</p>
<p>La capa de ozono</p> <ul style="list-style-type: none"> ❓ Causas de la destrucción de la capa de ozono ❓ Consecuencias de la destrucción de la capa de ozono 	<p>5. Reconocer el papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la acción humana en la misma.</p>	<p>5.1. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.</p> <p>5.2. Comprende las causas y consecuencias de la destrucción de la capa de ozono.</p>	<p>CMCCT CD CSIEE</p>
<p>Técnicas de trabajo e investigación Tarea de investigación</p>	<p>6. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.</p>	<p>6.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.</p>	<p>CMCCT, CCL, CAA</p>
	<p>7. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.</p>	<p>7.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p>	<p>CMCCT CCL</p>

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de 10 sesiones:

UNIDAD 5. LA HIDROSFERA

Objetivos

- Describir las propiedades del agua.
- Reconocer la importancia del agua para los seres vivos.
- Conocer la distribución del agua en la Tierra.
- Interpretar el ciclo del agua.
- Valorar la importancia de la gestión sostenible del agua y de las actuaciones que potencian la reducción en el consumo y su reutilización.
- Comprender la importancia de preservar y no contaminar las aguas.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenido	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
El agua en la Tierra ? La Tierra: agua en los tres estados ? Distribución del agua en la Tierra ? El agua salada ? El agua dulce ?	1. Entender la importancia de la existencia de agua líquida en la Tierra.	1.1. Relaciona la existencia de agua líquida con las características de la Tierra.	CMCCT CD
	2. Interpretar la distribución del agua en la Tierra.	2.1. Analiza la cantidad de agua disponible para los seres vivos.	CMCCT CD CSIEE
	3. Diferenciar entre el agua salada y el agua dulce.	3.1. Reconoce las propiedades que diferencian el agua salada del agua dulce.	CMCCT CD CAA CSIEE
Propiedades del agua	4. Describir las propiedades del agua.	4.1. Describe algunas de las propiedades más importantes del agua.	CMCCT CD CSIEE
		4.2. Relaciona las propiedades del agua con los cambios de estado.	
Importancia del agua para los seres vivos ? La vida bajo el hielo ? El disolvente universal ? Regulador de la temperatura ? Alta capacidad de adhesión	5. Relacionar las propiedades del agua con su importancia para los seres vivos.	5.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	CCL CMCCT CSIEE
El ciclo del agua ? Consecuencias del ciclo del agua	6. Interpretar el ciclo del agua y sus consecuencias.	6.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de esta.	CMCCT CAA
		6.2. Valora la importancia que presenta el ciclo del	CMCCT CD

		agua para la vida.	
Usos y contaminación del agua ? Usos del agua ? Contaminación del agua	7. Relacionar los problemas de contaminación del agua con el uso que hace de ella el ser humano.	7.1. Conoce los usos del agua.	CMCCT CD CSC
		7.2. Justifica y argumenta la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.	CMCCT CSC
Limpieza del agua y salud ? Potabilización del agua ? Depuración del agua	8. Valorar la importancia de la gestión sostenible del agua y de las actuaciones que potencian la reducción en el consumo y su reutilización.	8.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.	CCL CMCCT CD CSC CSIEE
Técnicas de trabajo e investigación Tarea de investigación	9. 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.	9.1. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.	CMCCT CAA CSIEE

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de 12 sesiones:

UNIDAD 1. LOS SERES VIVOS

Objetivos

- Reconocer las características de la Tierra que permiten el desarrollo de la vida.
- Conocer qué tienen en común todos los seres vivos.
- Diferenciar los tipos de células.
- Identificar los niveles de organización de los seres vivos.
- Conocer las funciones vitales y sus características.

- Realizar una tarea de investigación.

Contenido	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
La Tierra: el planeta de la vida <ul style="list-style-type: none"> ? El origen de la vida ? Los seres vivos: unos habitantes peculiares ? Niveles de organización de la materia 	1. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta esencial para el desarrollo de la vida.	1.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.	CMCCT CSIEE
	2. Diferenciar la organización de la materia viva y de la materia inerte.	2.1. Diferencia la materia viva de la inerte y partiendo de las características particulares de ambas.	CCL CMCCT CAA
Bioelementos y biomoléculas <ul style="list-style-type: none"> ? Los bioelementos ? Las biomoléculas 	3. Reconocer las características de la materia que forma los seres vivos.	3.1. Identifica los componentes moleculares de los seres vivos y sus características.	CMCCT CD CAA
La célula <ul style="list-style-type: none"> ? El descubrimiento de las células y la teoría celular ? La estructura celular ? Tipos de células ? La especialización celular 	4. Reconocer que los seres vivos están formados por células.	4.1. Establece la célula como componente esencial de los seres vivos.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
		4.2. Compara la célula procariota y la eucariota deduciendo sus analogías y diferencias.	
Las funciones vitales <ul style="list-style-type: none"> ? La función de nutrición ? La función de relación ? La función de reproducción 	5. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos.	5.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.	CMCCT CAA
		5.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.	
Las funciones vitales en las plantas <ul style="list-style-type: none"> ? La nutrición en las plantas ? La relación en las plantas ? La reproducción en las plantas 	6. Asociar las funciones vitales características de las plantas con su adaptación al medio.	6.1. Conoce cómo se nutren las plantas y valora su importancia para los seres vivos.	CCL CMCCT CD CAA
		6.2. Reconoce las formas de relacionarse la planta con el medio.	
		6.3. Identifica los tipos de reproducción de las plantas.	
Las funciones vitales en los animales <ul style="list-style-type: none"> ? La nutrición en los animales ? La relación en los animales 	7. Asociar las funciones vitales características de los animales con su forma de vida.	7.1. Identifica los sistemas y órganos que participan en las funciones vitales en los animales.	CCL CMCCT CAA CSIEE
		7.2. Detalla las características principales de	

¿ La reproducción en los animales		cada función vital en los animales.	
Técnicas de trabajo e investigación Tarea de investigación	8. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	8.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de 12 sesiones:

UNIDAD 2. LA CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS. MICROORGANISMOS

Objetivos

- Aplicar criterios de clasificación de los seres vivos y definir el concepto de especie.
- Discriminar las características generales y singulares de los cinco reinos de seres vivos.
- Conocer qué son los microorganismos y a qué reinos pertenecen.
- Reconocer la importancia de la biodiversidad.
- Deducir si los virus son seres vivos o no.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenido	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
La clasificación de los seres vivos ¿Cómo se clasifican los seres vivos? Sistemas de clasificación de los seres vivos. Nomenclatura binomial. Concepto de especie	1. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos.	1.1. Reconoce y utiliza los criterios que deben ser empleados para clasificar a los seres vivos.	CMCCT CAA CD CSIEE
Los reinos y la biodiversidad Los reinos El concepto de biodiversidad	2. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.	2.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico. 2.2. Valora la importancia de la biodiversidad.	CCL CMCCT CAA CSC CSIEE
Los microorganismos Reconocimiento de algunos	3. Determinar las características comunes de los	3.1. Relaciona el uso del microscopio con el estudio de los microorganismos.	CCL CMCCT CD

<p>ejemplares con ayuda de lupa o microscopio</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los microorganismos y su papel en la salud, la industria y el medio ambiente. ● Tipos de microorganismos ● Los virus 	<p>microorganismos.</p>	<p>3.2. Valora la importancia biológica de algunos microorganismos.</p> <p>3.3. Razona por qué los virus no son considerados seres vivos.</p>	<p>CSIEE</p>
<p>Reino moneras</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Organización ? Nutrición ? Reproducción ? Importancia biológica de las bacterias 	<p>4. Describir las características generales del reino moneras y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.</p>	<p>4.1. Discrimina las características generales del reino moneras.</p> <p>4.2. Reconoce los procesos que utilizan las bacterias para realizar las funciones vitales.</p>	<p>CMCCT CAA CD</p>
<p>Reino protoctistas</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Protozoos ? Algas 	<p>5. Describir las características generales del reino protoctistas y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.</p>	<p>5.1. Discrimina las características generales de los protozoos.</p> <p>5.2. Discrimina las características generales de las algas.</p> <p>5.3. Clasifica a los protoctistas a partir de sus características.</p> <p>5.4. Identifica la importancia de algunos protoctistas para otros seres vivos.</p>	<p>CCL CMCCT CD</p>
<p>Reino hongos</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Hongos unicelulares: las levaduras ? Hongos pluricelulares: los mohos y las setas ? Utilidad de los hongos 	<p>6. Describir las características generales del reino hongos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.</p>	<p>6.1. Discrimina las características generales de los hongos.</p> <p>6.2. Identifica hongos por sus características particulares.</p> <p>6.3. Identifica la importancia de algunos hongos para otros seres vivos.</p>	<p>CCL CMCCT CSC CSIEE</p>
<p>Técnicas de trabajo e investigación Tarea de investigación</p>	<p>7. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.</p>	<p>7.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p>	<p>CCL CMCCT CD CAA CSIEE</p>

	8. 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.	8.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. 8.2. Identifica utilizando diferentes soportes distintos tipos de organismos unicelulares o pluricelulares.	CMCCT CD CAA CSIEE
--	---	--	-----------------------------

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de 11 sesiones:

UNIDAD 3. EL REINO DE LAS PLANTAS

Objetivos

- Reconocer las características que comparten todas las plantas.
- Relacionar las plantas más comunes con su categoría taxonómica y reconocer ejemplares representativos de cada una.
- Identificar los principales órganos de las plantas y relacionarlos con sus funciones.
- Conocer cómo han evolucionado las plantas desde su conquista del medio terrestre hasta nuestros días.
- Describir el proceso de la nutrición autótrofa y relacionarlo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.
- Analizar la relación entre el ser humano y las plantas.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenido	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
El reino de las plantas ? La clasificación de las plantas ? Las características de las plantas	1. Identificar los criterios de clasificación de las plantas.	1.1. Clasifica las plantas según diferentes criterios.	CMCCT
	2. Describir las	2.1. Discrimina las	CCL

	características generales del reino moneras y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.	características generales de las plantas y su importancia.	CMCCT
Las partes de las plantas ? La raíz: absorción y fijación ? El tallo: los vasos conductores ? La hoja: síntesis de la materia orgánica ? La flor: el órgano de la reproducción	3. Relacionar cada parte de la planta con su adaptación al medio.	3.1. Identifica las partes y la importancia de la raíz en la planta.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
		3.2. Identifica las partes y la importancia del tallo en la planta.	
		3.3. Identifica las partes y la importancia de la hoja en la planta. 3.4. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.	
		3.5. Identifica las partes y la importancia de la flor en la planta.	
Las plantas sin semillas ? Briofitas: las hepáticas y los musgos ? Pteridofitas: los helechos	4. Determinar las características que diferencian a las plantas sin semillas.	4.1. Conoce las peculiaridades de las briofitas.	CCL
Las plantas con semillas ? Las gimnospermas ? Las angiospermas	5. Determinar las características que diferencian a las plantas con semillas.	5.1. Conoce las peculiaridades de las gimnospermas.	CMCCT CD CAA CSIEE
		5.2. Conoce las peculiaridades de las angiospermas.	
Las plantas y el ser humano ? Usos de las plantas ? Formaciones vegetales naturales y artificiales ? Las dehesas	6. Valorar la importancia de las plantas para el ser humano.	6.1. Asocia las características de las plantas o sus partes con el uso que de ellas hace el ser humano.	CCL CMCCT CD CSIEE
Técnicas de trabajo e investigación Tarea de investigación	7. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	7.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre plantas para su presentación y defensa en el aula.	CMCCT, CAA, CSIEE
		7.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	
	8. Buscar,	8.1. Utiliza la información de	CMCCT

	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.	carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.	CD CAA CSIEE CSC
--	---	---	---------------------------

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de 11 sesiones:

UNIDAD 4. LOS ANIMALES INVERTEBRADOS

Objetivos

- Reconocer las características generales y singulares de los animales invertebrados.
- Identificar las características propias de cada grupo de invertebrados.
- Identificar y reconocer ejemplares característicos de los distintos grupos de invertebrados.
- Relacionar la presencia de determinadas estructuras en los animales invertebrados con su adaptación al medio.
- Calificar animales invertebrados.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenido	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
El reino animal	1. Reconocer las características de los animales.	1.1. Identifica las características propias de los animales.	CMCCT, CD, CSIEE
<input type="checkbox"/> Características de los animales <input type="checkbox"/> Clasificación de los animales <input type="checkbox"/> Características y clasificación de los animales invertebrados	2. Exponer las características propias de los animales invertebrados.	2.1. Identifica y reconoce características que sirven para diferenciar a los invertebrados dentro del reino animal.	CMCCT CIE
	3. Valorar la importancia de conservar al animal en su ecosistema.	3.1. Identifica ejemplares de invertebrados propios de algunos ecosistemas.	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE
	4. Identificar animales invertebrados	4.1. Clasifica animales a partir de claves de identificación.	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE

	usando claves dicotómicas.		
Poríferos	5. Diferenciar a los poríferos del resto de invertebrados.	5.1. Reconoce las características que diferencian a los poríferos.	CMCCT CAA
	6. Reconocer las adaptaciones que permiten vivir a los poríferos en su medio.	6.1. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los poríferos con su adaptación al medio.	CMCCT
Cnidarios (Celentéreos)	7. Diferenciar a los cnidarios del resto de invertebrados.	7.1. Reconoce las características que diferencian a los cnidarios.	CMCCT
	8. Reconocer las adaptaciones que permiten vivir a los cnidarios en su medio.	8.1. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los cnidarios con su adaptación al medio.	CMCCT
	9. Clasificar distintos ejemplares de cnidarios según sus características.	9.1. Clasifica cnidarios en diferentes grupos según sus características.	CMCCT CAA
Gusanos ? Platelmintos ? Nematodos ? Anélidos	10. Diferenciar distintos grupos de gusanos según sus características.	10.1. Reconoce las características que diferencian a los diferentes grupos de gusanos.	CMCCT CD CSIEE
Moluscos ? Bivalvos ? Gasterópodos ? Cefalópodos	11. Diferenciar a los moluscos del resto de invertebrados.	11.1. Reconoce las características que diferencian a los moluscos.	CMCCT
	12. Reconocer las adaptaciones que permiten vivir a los moluscos en su medio.	12.1. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los moluscos con su adaptación al medio.	CMCCT CSIEE
	13. Clasificar distintos ejemplares de moluscos según sus características.	13.1. Clasifica moluscos en diferentes grupos según sus características.	CMCCT, CAA, CSIEE
Artrópodos ? Miriápodos ? Arácnidos ? Crustáceos ? Insectos	14. Diferenciar a los artrópodos del resto de invertebrados.	14.1. Reconoce las características que diferencian a los artrópodos.	CMCCT CD CAA CSIEE
	15. Reconocer las adaptaciones que permiten vivir a los artrópodos en su medio.	15.1. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los artrópodos con su adaptación al medio.	CMCCT CD CSIEE
	16. Clasificar	16.1. Clasifica artrópodos en	CMCCT, CD, CSIEE

	distintos ejemplares de artrópodos según sus características.	diferentes grupos según sus características.	
Equinodermos <input type="checkbox"/> Equinoideos <input type="checkbox"/> Asteroideos <input type="checkbox"/> Holoturoideos	17. Diferenciar a los equinodermos del resto de invertebrados.	17.1. Reconoce las características que diferencian a los equinodermos.	CMCCT CSIEE
	18. Reconocer las adaptaciones que permiten vivir a los equinodermos en su medio.	18.1. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los equinodermos con su adaptación al medio.	CMCCT
	19. Clasificar distintos ejemplares de equinodermos según sus características.	19.1. Clasifica equinodermos en diferentes grupos según sus características.	CMCCT CAA CSIEE
	18. Reconocer las adaptaciones que permiten vivir a los equinodermos en su medio.	18.1. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los equinodermos con su adaptación al medio.	CMCCT
	19. Clasificar distintos ejemplares de equinodermos según sus características.	19.1. Clasifica equinodermos en diferentes grupos según sus características.	CMCCT CAA CSIEE
Técnicas de trabajo e investigación Tarea de investigación	20. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	20.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales invertebrados para su presentación y defensa en el aula.	CMCCT, CAA, CSIEE

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de 12 sesiones:

UNIDAD 5. LOS ANIMALES VERTEBRADOS

Objetivos

- Reconocer las características generales y singulares de los animales vertebrados.
- Identificar las características propias de cada grupo de vertebrados.

- Identificar y reconocer ejemplares característicos de los distintos grupos de vertebrados.
- Relacionar la presencia de determinadas estructuras en los animales con su adaptación al medio.
- Clasificar animales vertebrados.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenido	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Los animales vertebrados ? El filo cordados ? Evolución de los animales vertebrados ? Características de los animales vertebrados	1. Reconocer las características de los cordados.	1.1. Identifica y reconoce ejemplares y características propias de los cordados.	CMCCT
	2. Exponer las características propias de los animales vertebrados dentro de los cordados.	2.1. Reconoce características que sirven para diferenciar a los vertebrados dentro de los cordados.	CMCCT CD CAA
		2.2. Relaciona las características de los vertebrados con su proceso evolutivo.	
	3. Valorar la importancia de conservar al animal en su ecosistema.	3.1. Identifica ejemplares de vertebrados propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIIE
4. Identificar animales vertebrados usando claves dicotómicas.	4.1. Clasifica animales a partir de claves de identificación.		
Peces ? Características de los peces ? Clase condriictios: peces cartilaginosos ? Clase osteíctios: peces óseos	5. Diferenciar a los peces del resto de vertebrados.	5.1. Reconoce las características que diferencian a los peces de otros vertebrados.	CMCCT CD
	6. Reconocer las adaptaciones al medio de los peces.	6.1. Relaciona determinadas estructuras en los peces con su adaptación al medio.	CMCCT, CD, CSIEE
	7. Clasificar distintos ejemplares de peces según sus características.	7.1. Clasifica peces en diferentes grupos según sus características.	CCL, CMCCT, CAA, CSIEE
Anfibios ? Orden urodelos ? Orden anuros	8. Diferenciar a los anfibios del resto de vertebrados.	8.1. Reconoce las características que diferencian a los anfibios de otros vertebrados.	CMCCT CD
	9. Reconocer las adaptaciones al medio de los	9.1. Relaciona determinadas estructuras en los anfibios con su adaptación al medio.	CMCCT, CD, CAA

	anfibios.		
	10. Clasificar distintos ejemplares de anfibios según sus características.	10.1. Clasifica anfibios en diferentes grupos según sus características.	CMCCT CAA
Reptiles ? Orden quelonios ? Orden ofidios ? Orden saurios ? Orden crocodilianos	11. Diferenciar a los reptiles del resto de vertebrados.	11.1. Reconoce las características que diferencian a los reptiles de otros vertebrados.	CMCCT CD
	12. Reconocer las adaptaciones al medio de los reptiles.	12.1. Relaciona determinadas estructuras en los reptiles con su adaptación al medio.	CMCCT
	13. Clasificar distintos ejemplares de reptiles según sus características.	13.1. Clasifica reptiles en diferentes grupos según sus características.	CMCCT CAA
Aves ? Adaptaciones al vuelo ? Alimentación y reproducción de las aves	14. Diferenciar a las aves del resto de vertebrados.	14.1. Reconoce las características que diferencian a las aves de otros vertebrados.	CMCCT
	15. Reconocer las adaptaciones al medio de las aves.	15.1. Relaciona determinadas estructuras en las aves con su adaptación al medio.	CMCCT
	16. Clasificar distintos ejemplares de aves según sus características.	16.1. Clasifica aves en diferentes grupos según sus características.	CMCCT CD
Mamíferos ? La clasificación de los mamíferos ? Características de los seres humanos	17. Diferenciar a los mamíferos del resto de vertebrados.	17.1. Reconoce las características que diferencian a los mamíferos de otros vertebrados.	CMCCT
	18. Describir los rasgos que caracterizan a la especie humana.	18.1. Reconoce las características propias de los seres humanos.	CMCCT
	19. Reconocer las adaptaciones al medio de los mamíferos.	19.1. Relaciona determinadas estructuras en los mamíferos con su adaptación al medio.	CMCCT CSIEE
	20. Clasificar distintos ejemplares de mamíferos según sus características.	20.1. Clasifica mamíferos en diferentes grupos según sus características.	CMCCT
Técnicas de trabajo e investigación	21. Exponer, y defender en	21.1. Diseña pequeños trabajos de investigación	CMCCT, CAA, CSIEE

Tarea de investigación	público el proyecto de investigación realizado.	sobre animales vertebrados para su presentación y defensa en el aula.	
	22. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	22.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.	CMCCT CCL CD CAA CSIEE

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de 12 sesiones:

UNIDAD 6. LOS ECOSISTEMAS

Objetivos

- Conocer el concepto de ecosistema e identificar sus componentes.
- Reconocer algunas adaptaciones de los seres vivos al medio físico.
- Identificar relaciones entre los seres vivos de un ecosistema.
- Diferenciar los factores característicos de los ecosistemas acuáticos y terrestres.
- Identificar factores que puedan desencadenar desequilibrios en un ecosistema.
- Reconocer acciones para restablecer el equilibrio en los ecosistemas y proteger el medio ambiente.
- Reconocer el suelo como un ecosistema.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenido	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
El ecosistema y sus componentes ? Los componentes del ecosistema ? Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas	1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.	1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.	CMCCT CD CAA CSIEE
		1.2. Identifica las relaciones entre los seres vivos de un ecosistema.	
? Organización de los seres vivos en el ecosistema ? Relaciones bióticas ? Relaciones tróficas en el	2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios.	2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.	CMCCT CSIEE

<p>ecosistema</p> <p>❓ Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas</p>			
<p>Adaptaciones de los seres vivos al ecosistema</p> <p>❓ Adaptaciones a la temperatura</p> <p>❓ Adaptaciones a la humedad</p> <p>❓ Adaptaciones a la luz</p>	<p>3. Analizar las estrategias de los seres vivos para adaptarse a los ecosistemas.</p>	<p>3.1. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.</p>	<p>CCL CMCCT CD CSIEE</p>
<p>Tipos de ecosistemas</p> <p>❓ Los grandes ecosistemas terrestres: biomas</p> <p>❓ Principales ecosistemas terrestres españoles</p> <p>❓ Los ecosistemas acuáticos</p>	<p>4. Reconocer los tipos de ecosistemas, y en particular las características de los principales ecosistemas españoles.</p>	<p>4.1. Describe las características específicas de diferentes tipos de ecosistemas.</p>	<p>CMCCT CD CSIEE</p>
<p>El suelo como ecosistema</p>	<p>5. Analizar y valorar la importancia del suelo.</p>	<p>5.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.</p> <p>5.2. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.</p>	<p>CMCT CD CIE</p>
<p>El ser humano y los ecosistemas</p> <p>❓ Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente</p>	<p>6. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</p>	<p>6.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medio ambiente.</p> <p>6.2. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.</p>	<p>CMCCT CSC CSIEE</p> <p>CMCCT CSC CSIEE</p>
<p>Técnicas de trabajo e investigación</p> <p>Tarea de investigación</p>	<p>7. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo, proponiendo hipótesis, describiendo su ejecución e interpretando sus</p>	<p>7.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio.</p> <p>7.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental</p>	<p>CMCCT, CCL, CD, CAA, CSIEE</p>

	resultados.	seguido. 7.3. Describe e interpreta sus observaciones.	
	8. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y emplearla para argumentar sobre cuestiones científicas.	8.1. Busca, selecciona e interpreta la información científica a partir de diversas fuentes. 8.2. Transmite la información de manera precisa aprovechando las TIC.	CMCCT CD CAA CSIEE

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de 12 sesiones.

UNIDAD 1. PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS

Objetivos

- Diferenciar los procesos geológicos internos de los externos e identificar sus efectos en el relieve.
- Conocer cómo se originan los seísmos, los efectos que generan y las zonas del planeta donde abundan más.
- Conocer los mecanismos de erupción volcánica y las causas de que existan diferentes tipos de erupciones.
- Valorar el riesgo sísmico y volcánico existente en la zona en que habitas.
- Valorar el papel de la prevención y la predicción a la hora de reducir los daños y el número de víctimas que causan los terremotos y los volcanes.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
El relieve y su evolución ? La evolución del relieve	1. Reconocer los principales rasgos del relieve terrestre y las causas de su singularidad.	1.1. Identifica las grandes formas del relieve oceánico y continental.	CMCCT CAA CCL
Procesos geológicos externos e internos ? Motor de los procesos geológicos externos e internos	2. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de	2.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.	CMCCT CAA CCL

	origen externo.		
	3. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.	3.1. Relaciona el calor almacenado en el interior terrestre con los procesos internos y la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.	
Manifestaciones de la energía interna de la Tierra ? Terremotos o seísmos ? Volcanes ? Distribución planetaria de terremotos y volcanes	4. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.	4.1. Conoce cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.	CMCCT CAA CCL CD
		4.2. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.	
La actividad volcánica y el relieve ? Tipos de erupciones, materiales arrojados y relieves asociados ? Vulcanismo en España	5. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.	5.1. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.	CMCCT CAA CCL CCEC CD
Los riesgos sísmico y volcánico ? El riesgo sísmico ? El riesgo volcánico ? Predicción sísmica y volcánica ? Prevención sísmica y volcánica	6. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlos.	6.1. 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.	CMCCT CAA CCL CD CSC
		6.2. Describe los riesgos sísmico y volcánico que existen en su región y, en su caso, las medidas prevención.	
Técnicas de trabajo e investigación Tarea de investigación	7. Aplicar técnicas experimentales con ayuda de un guion de prácticas describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	7.1. Describe e interpreta sus observaciones.	CMCCT, CCL, CD, CAA, CSIEE, CSC

	8. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y emplearla para argumentar sobre cuestiones científicas.	8.1. Busca, selecciona e interpreta la información científica a partir de diversas fuentes.	CMCCT, CD, CAA, CSIEE
		8.2. Transmite la información de manera precisa aprovechando las TIC.	CD
		8.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.	CMCCT CAA CSIEE
	9. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	9.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de cuatro semanas.

UNIDAD 2. LOS GRANDES ESCULTORES DEL RELIEVE TERRESTRE

Objetivos

- Conocer qué agentes y procesos geológicos esculpen nuestro relieve.
- Comprender cómo climas y rocas distintos dan lugar a relieves también diferentes.
- Distinguir entre la acción geológica que ejercen el agua, el hielo y el viento.
- Analizar algunas de las formas de relieve modeladas por el agua en forma de aguas salvajes, torrentes, ríos, aguas subterráneas o por el mar.
- Valorar el papel que el viento y los glaciares han desempeñado en el modelado del relieve de nuestro entorno, reconociendo algunas de sus formas características.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Procesos geológicos externos: el modelado del relieve ? Meteorización ? Erosión, transporte y sedimentación	1. Identificar alguna de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.	1.1. Describe y diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.	CMCCT CD CAA CSIEE
		1.2. Enumera los agentes geológicos externos.	
	2. Indagar los	2.1. Indaga el paisaje de su	CMCCT

	diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas al alumnado.	entorno más próximo e identifica alguno de los factores que han condicionado su modelado.	CD CAA CSIEE
Factores que condicionan el modelado del relieve ? La acción geológica de los seres vivos	3. Reconocer la importancia geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.	3.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.	CMCCT CCL
		3.2. Valora la importancia de actividades humanas como la construcción de edificios e infraestructuras o la explotación de recursos geológicos en la transformación de la superficie continental.	CMCCT, CD, CAA, CSIEE, CSC
Influencia de las rocas en el relieve ? Modelado granítico ? Modelado estructural	4. Relacionar la acción geológica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.	4.1. Identifica la influencia del clima o del tipo de roca en las características del relieve y discrimina un relieve calizo de uno arcilloso o granítico.	CMCCT CAA CSIEE
La acción geológica del agua ? Modelado fluvial ? Las aguas subterráneas ? Modelado kárstico ? Modelado de las aguas salvajes y los torrentes ? Modelado costero	5. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósito más características.	5.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce sus efectos en el relieve.	CMCCT CCL CAA CD CSIEE
	6. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y relación con las aguas superficiales.	6.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.	CMCCT CAA CSIEE CSC
	7. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.	7.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica y justifica algunas formas resultantes características	CMCCT CAA CSIEE

<p>La acción geológica del hielo</p> <p>❑ Modelado glaciar</p> <p>❑ Modelado periglacial</p>	<p>8. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.</p>	<p>8.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica y razona las formas de erosión y depósito resultantes.</p>	<p>CMCCT, CCL, CSIEE, CCEC</p>
<p>La acción geológica del viento</p> <p>❑ Formas del modelado eólico o desértico</p>	<p>9. Analizar la acción geológica del viento y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.</p>	<p>9.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.</p>	<p>CMCCT CAA CSIEE</p>
<p>Técnicas de trabajo e investigación</p> <p>Tarea de investigación</p>	<p>10. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo, proponiendo hipótesis, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p>	<p>10.1. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utiliza el material de laboratorio, argumenta el proceso experimental seguido y las hipótesis planteadas.</p>	<p>CMCCT CCL CD CAA CSIEE</p>
		<p>10.2. Describe sus observaciones e interpreta sus resultados.</p>	
	<p>11. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y emplearla para argumentar sobre cuestiones científicas.</p>	<p>11.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p>	<p>CMCCT CD CAA CSIEE</p>
		<p>11.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y aprovechando las TIC.</p>	

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de ocho sesiones.

Anexo. LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO

Introducción

En este anexo se pretende explicar al alumnado que el ser humano es un ser vivo más y, como tal, presenta la misma organización que el resto de seres vivos. Aunque son contenidos que se tratará con más detenimiento

en 3.º de ESO, se quiere exponer conceptos básicos de la composición de un cuerpo humano.

Objetivos

- Conocer la organización general del cuerpo humano.
- Clasificar los distintos niveles de organización del ser humano como materia viva.
- Valorar la importancia de algunos orgánulos celulares.
- Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano.

Contenido	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Niveles de organización del ser humano	1. Identificar los niveles de organización de la materia viva en el ser humano.	1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.	CMCCT CSIEE
Estructura celular	2. Diferenciar los componentes celulares.	2.1. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.	CMCCT CD
Tejidos y órganos	3. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.	3.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.	CMCCT CD CSIEE

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres sesiones.

Anexo. LAS PERSONAS Y LA SALUD

Objetivos

- Conocer los conceptos de salud y enfermedad.
- Clasificar las enfermedades.
- Valorar los hábitos saludables para prevenir las enfermedades.
- Conocer los conceptos de nutrición y alimentación.
- Valorar los hábitos alimenticios saludables para prevenir las enfermedades.
- Conocer las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas.

Contenido	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
La salud y la enfermedad	1. Descubrir los factores que determinan la	1.1. Argumenta las implicaciones que tienen ciertos factores para la salud	CMCCT CD CSIEE

	salud y la enfermedad.	y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.	
	2. Clasificar las enfermedades según diferentes criterios.	2.1. Reconoce los criterios para clasificar las enfermedades.	CCL CMCCT
Enfermedades infecciosas y no infecciosas	3. Diferenciar las enfermedades infecciosas y las no infecciosas.	3.1. Conoce los grupos de patógenos que causan enfermedades infecciosas.	CMCCT CD CSIE
		3.2. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.	
		3.3. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.	
Higiene y prevención de enfermedades infecciosas	4. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.	4.1. Conoce hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.	CMCCT
		4.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.	
Nutrición, alimentación y salud	5. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición.	5.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.	CMCCT CD CSIEE
Nutrientes, alimentos y hábitos de vida saludables ? Trastornos de las conductas alimentarias	6. Diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.	6.1. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo.	CMCCT
	7. Relacionar hábitos nutricionales saludables con la salud.	7.1. Diseña hábitos nutricionales saludables.	CMCCT CD CSIEE
7.2. Reconoce los trastornos de las conductas alimentarias más comunes.			
Alteraciones frecuentes en la nutrición ? Obesidad ? Desnutrición ? Alergias alimentarias e intolerancias	8. Argumentar la importancia de una buena alimentación en la salud.	8.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.	CCL CMCCT CSC

<p>Sustancias adictivas</p> <p>❓ Propuestas de prevención y control de las sustancias adictivas</p>	<p>9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.</p>	<p>9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y propone medidas de prevención y control.</p>	<p>CCL CMCCT CD CSC</p>
---	---	--	-------------------------------------

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de estos contenidos es de ocho sesiones.

❓ Criterios de calificación

Entendemos la evaluación como la recogida de información para la emisión de un juicio valorativo (calificación) y la toma de decisiones para intentar mejorar el aprendizaje de los alumnos y alumnas, así como los procesos mismos de la enseñanza.

La evaluación se ha de realizar sobre todos los elementos que confluyen en un centro educativo, en general, del sistema educativo, pero en este apartado se refiere, exclusivamente, a la evaluación de los alumnos y alumnas.

Esta evaluación debe ser:

- **Integral e individualizada**, referida al progreso de cada alumno y alumna en contenidos tanto conceptuales como procedimentales y actitudinales.
- **Continuada**, realizada durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, comenzando por una evaluación inicial que nos proporcione un diagnóstico de la situación.
- **Formativa**, como instrumento de aprendizaje, autocorrectora del proceso. Ha de ser percibida como ayuda real por el alumno y alumna, generadora de expectativas positivas.

Los procedimientos de evaluación del aprendizaje de los alumnos y alumnas tienen como objetivo conocer o valorar el grado de consecución de las competencias. La concreción se determinará en cada unidad didáctica. Los procedimientos empleados son ser los siguientes:

- Prueba inicial o diagnóstico inicial para averiguar el nivel de partida de los conocimientos, y primeras actividades en las que se explicitan ideas previas, como evaluación inicial.
- Observación planificada diaria, importante para evaluar contenidos conceptuales y actitudinales.
- Cuaderno de trabajo, donde deben quedar reflejadas todas las actividades realizadas. El cuaderno debe estar actualizado y de él podemos sacar información sobre: la expresión escrita, la comprensión y el desarrollo de actividades, el uso de fuentes de información, los hábitos de trabajo, la presentación (organización, limpieza, claridad).

- Evaluación de actividades de aprendizaje como las de búsqueda de información en bibliografía y posterior exposición, informes científicos de las actividades de laboratorio y cualquier otra actividad susceptible de evaluación.

- Pruebas de lápiz y papel. Pueden ser breves pruebas parciales realizadas con frecuencia en el tramo final de la clase, pero, sobre todo, es conveniente una prueba global por cada unidad didáctica para que los alumnos y alumnas se enfrenten con una tarea compleja y pongan de manifiesto sus conocimientos y se den cuenta de su avance y de sus dificultades. Dentro de esta categoría de pruebas es recomendable realizarlas de todo tipo: pruebas objetivas o de respuesta cerrada, pruebas de cuestiones abiertas de respuesta corta, resolución de problemas, comentarios de texto, presentación de un tema..

ESTÁNDARES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE

Los mínimos exigibles de cada apartado vienen determinados por la comprensión de los conceptos más elementales deducidos de los criterios de evaluación de cada unidad y los estándares de aprendizaje evaluables, aunque falte la capacidad de relación e integración.


CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

-En las pruebas escritas se valorará el grado de adquisición de los conceptos, la expresión en la exposición de los mismos, la presentación, la ortografía y el grado de comprensión y razonamiento.

-En las pruebas orales se tendrá en cuenta la expresión en el desarrollo de los contenidos y el grado de adquisición de los mismos.

-En el cuaderno de clase del alumno se tendrá en cuenta la limpieza, presentación, la ortografía, organización y secuenciación de las actividades y ejercicios.

-En el cuaderno de prácticas del laboratorio se valorará la presentación y limpieza, la organización y si recoge todas las actividades realizadas, la ortografía, así como el comportamiento y la actitud en las actividades de laboratorio -En los trabajos y exposiciones individuales o de grupos se valorará la secuenciación, la organización, la expresión, la ortografía, la exposición de conceptos, si es completo y la comprensión y razonamiento.

 El porcentaje de aplicación a la totalidad de la nota será el siguiente:

70%: Pruebas escritas.

20%: Cuaderno de clase y de prácticas de laboratorio. Pruebas orales. Resolución de ejercicios, realización de trabajos documentales, individuales o en grupos, murales.

10%: Actitud, motivación, interés, comportamiento, asistencia a clase y a las actividades complementarias.

 Las faltas de ortografía en las pruebas escritas, ejercicios y trabajos se penalizará en la calificación con

-0,10 puntos por cada falta, hasta un máximo de 1 punto. **(Proyecto Lingüístico de Centro)**

2.2. Biología y Geología 3º ESO

Objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Unidad 1. LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO

Objetivos

- ☐ Interpretar los niveles de organización del cuerpo humano.
- ☐ Describir la función de los orgánulos celulares.
- ☐ Diferenciar los principales tipos celulares humanos.
- ☐ Reconocer los principales tejidos humanos así como la función que realizan.
- ☐ Identificar los aparatos y sistemas del cuerpo humano.
- ☐ Relacionar los distintos aparatos y sistemas con las funciones vitales.
- ☐ Realizar una tarea de investigación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Organización de la materia viva Definición de ser humano. Niveles de organización del ser humano.	1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos aparatos y sistemas.	1.1. Interpreta los niveles de organización el cuerpo humano.	CCL CMCCT
		1.2. Busca relaciones entre los niveles de organización.	
		1.3. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.	
		1.4. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.	
		1.5. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.	
Estructura celular La célula, unidad funcional. El intercambio con el medio.	2. Diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.	2.1 Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.	CCL CMCCT CAA
2.2. Identifica mecanismos de intercambio a través de la membrana.			

Tejidos y órganos ? Diferenciación celular. ? Tipos de tejidos. ? Órganos.	3. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.	3.1. Reconoce los principales tejidos del ser humano.	CCL CMCCT CD CAA CSC
		3.2. Asocia los tejidos estudiados a su función.	
Aparatos y sistemas ? Función de nutrición. ? Función de reproducción. ? Función de relación.	4. Reconocer la asociación de los órganos para formar aparatos y sistemas.	4.1. Identifica los componentes de los distintos aparatos y sistemas.	CCL CMCCT CAA
	5. Relacionar los distintos órganos, aparatos y sistemas con su función.	5.1. Asocia los órganos, aparatos y sistemas con la función que realizan.	
Relación entre aparatos y sistemas ? Coordinación de las funciones vitales.	6. Identificar la relación entre los distintos órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano.	6.1. Reconoce y describe la relación entre los distintos órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano.	CCL CMCCT CAA
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	7. Planificar y presentar un trabajo experimental, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	7.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.	CMCCT CCL CD CAA CSIEE
		7.2. Utiliza el material de laboratorio y describe e interpreta sus observaciones.	
	8. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizarla para formarse una opinión propia argumentada y expresada con precisión.	8.1. Busca, selecciona e interpreta la información científica a partir de diversas fuentes.	CMCCT CD CAA CSIEE

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas.

Unidad 2. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

Objetivos

- Discriminar el proceso de nutrición del de alimentación.

- Relacionar cada nutriente con la función que desempeña en el organismo.
- Reconocer las categorías de alimentos y la cantidad relativa que necesitamos de cada una.
- Analizar y comparar diferentes tipos de dietas.
- Reconocer hábitos nutricionales saludables.
- Diseñar y elaborar dietas equilibradas a partir de los diferentes grupos de alimentos.
- Conocer los principales trastornos derivados de una nutrición incorrecta.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Alimentos y nutrientes ? Glúcidos o hidratos de carbono. ? Lípidos. ? Proteínas. ? Sales minerales. ? Agua. ? Vitaminas.	1. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición.	1.1 Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.	CCL CMCCT
	2. Diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.	2.1 Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo.	CCL CMCCT CAA CSC
Las necesidades nutricionales ? Necesidades estructurales. ? Necesidades energéticas.	3. Relacionar las funciones de los nutrientes con las necesidades nutricionales del ser humano.	3.1 Identifica los nutrientes necesarios para cubrir diferentes necesidades metabólicas.	CCL CMCCT CAA CSC
		3.2 Realiza cálculos sencillos del metabolismo basal.	
Las dietas ? La dieta equilibrada. ? La dieta mediterránea. ? Dietas especiales.	4. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.	4.1 Reconoce hábitos nutricionales saludables.	CCL CMCCT CAA CSC
		4.2 Diferencia los diferentes grupos de alimentos relacionándolos con los nutrientes y su valor calórico.	
		4.3 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.	
		4.4 Valora la dieta	

		mediterránea como ejemplo de dieta equilibrada y reconoce la necesidad de diseñar dietas especiales en casos concretos	
El consumo de alimentos <input type="checkbox"/> Hábitos de consumo. <input type="checkbox"/> La cadena de suministro de alimentos. <input type="checkbox"/> Aditivos alimentarios. <input type="checkbox"/> Información nutricional.	5. Conocer la importancia del consumo responsable de alimentos.	5.1 Valora la importancia de conocer la información nutricional de los alimentos que consumimos.	CCL CMCCT CAA CSC
Enfermedades relacionadas con la alimentación <input type="checkbox"/> Desnutrición. <input type="checkbox"/> Nutrición incorrecta. <input type="checkbox"/> Trastornos en la conducta alimentaria. <input type="checkbox"/> Intolerancias y alergias. <input type="checkbox"/> Intoxicaciones.	6. Reconocer la influencia social en el desarrollo de trastornos alimenticios.	6.1 Relaciona la dieta equilibrada con la vida saludable.	CCL CMCCT CAA CSC
		6.2 Describe los principales trastornos de conducta alimenticia y argumenta la influencia de la sociedad sobre ellos.	
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	7. Planificar y presentar un trabajo experimental, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	7.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.	CMCCT CCL CD CAA CSIEE
		7.2. Planifica y desarrolla con autonomía un trabajo experimental, utilizando material e instrumental adecuado, argumentando el proceso seguido e interpretando sus resultados.	
		7.3. Describe e interpreta sus observaciones.	
	8. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico adecuado a su nivel.	8.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	CMCCT CCL
	9. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizarla para formarse una opinión propia	9.1. Busca, selecciona e interpreta la información científica a partir de diversas fuentes.	CMCCT CD CAA CSIEE
		9.2. Transmite la información de manera precisa aprovechando las TIC.	

	argumentada y expresada con precisión.		
--	--	--	--

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de cuatro semanas.

Unidad 3. NUTRICIÓN: APARATOS DIGESTIVO Y RESPIRATORIO

Objetivos

- Asociar las fases del proceso de nutrición con cada uno de los aparatos implicados.
- Identificar los componentes del aparato digestivo y del respiratorio y comprender cómo funcionan.
- Explicar los procesos fundamentales de la digestión utilizando esquemas y representaciones gráficas.
- Explicar cómo tiene lugar el intercambio de gases en el organismo.
- Conocer las principales enfermedades asociadas a los aparatos digestivo y respiratorio y describir hábitos y estilos de vida saludables para prevenirlas.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
La nutrición humana	1. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición.	1.1. Identifica los aparatos relacionados con la función de nutrición.	CMCCT CAA CCL
Anatomía del aparato digestivo	2. Reconocer las partes del aparato digestivo.	1.1. 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.	CMCCT CAA CCL
Funciones del aparato digestivo.	3. Asociar las distintas fases de la digestión a cada uno de los órganos del aparato.	3.1. Conoce y explica los componentes del aparato digestivo.	CMCCT CAA CCL CCEC
	<p>☐ Ingestión y digestión del alimento. Absorción de nutrientes. La egestión.</p> <p>☐ El proceso digestivo en la boca</p> <p>☐ El proceso digestivo en el estómago</p> <p>☐ El proceso digestivo en el intestino delgado</p>	4. Reconocer la función de las glándulas anejas del aparato digestivo.	4.1 Reconoce la función del aparato digestivo en las funciones de nutrición.

El aparato respiratorio Las vías respiratorias ? El intercambio de gases ? La ventilación pulmonar	5. Reconocer las partes del aparato respiratorio y sus funciones.	5.1. Identifica a partir de gráficos los componentes del aparato respiratorio. 5.2. Reconoce la función del aparato respiratorio en las funciones de nutrición.	CMCCT CAA CCL CSC	
	6. Comprender el modo en que se realiza el intercambio de gases.	6.1. Detalla la ventilación pulmonar y analiza el intercambio gaseoso, relacionándolo con la respiración celular.	CMCCT CCL	
? Hábitos saludables. Enfermedades de los aparatos digestivo y respiratorio ? La salud del aparato digestivo ? Enfermedades del aparato digestivo ? La salud del aparato respiratorio ? Enfermedades del aparato respiratorio	7 Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos digestivo y respiratorio, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.	7.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos de los aparatos digestivo y respiratorio, asociándolas con sus causas.	CMCCT CAA CCL CSC	
Técnicas de trabajo y experimentación ? Tarea de investigación	8. Planificar y presentar un trabajo experimental, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	8.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. 8.2. Describe e interpreta sus observaciones.	CMCCT, CCL, CD, CAA, CSIEE	
	9. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizarla para formarse una opinión propia argumentada y expresada con precisión.	9.1. Busca, selecciona e interpreta la información científica a partir de diversas fuentes.	9.2. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.	CMCCT, CD, CAA, CSIEE, , CSC, CCEC
		10. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.		
	11. Presentar y defender en público el proyecto	11. 1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre la alimentación y		CMCCT, CAA, CSIEE

	de investigación realizado.	nutrición humanas para su presentación y defensa en el aula.	
--	-----------------------------	--	--

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de cuatro semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos.

Unidad 4. NUTRICIÓN: APARATOS CIRCULATORIO Y EXCRETOR

Objetivos

- Identificar los componentes de los aparatos circulatorio y excretor y conocer su funcionamiento.
- Describir hábitos y estilos de vida saludables para su mantenimiento.
- Detectar las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas.
- Indagar acerca de las principales enfermedades relacionadas con el mal funcionamiento de estos sistemas.
- Identificar los términos más frecuentes del vocabulario científico relacionados con los sistemas circulatorio y excretor.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
El medio interno y la sangre ? El medio interno ? Composición de la sangre ? Funciones de la sangre	1. Explicar cuáles son los componentes de la sangre	1.1 Diferencia medio interno de sangre.	CCL, CMCCT, CD, CAA
		1.2 Reconoce los componentes de la sangre.	
La circulación de la sangre ? Los vasos sanguíneos ? El corazón ? Los circuitos sanguíneos: la doble circulación	2. Identificar los componentes del aparato circulatorio.	2.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos componentes del aparato circulatorio.	CCL CMCCT CD CAA
		2.2. Reconoce la función de cada uno de las partes del aparato circulatorio.	
	3. Explicar cómo circula la sangre.	3.1. Explica cómo se lleva a cabo la circulación de la sangre.	CCL, CMCCT, CD, CAA
El sistema linfático ? Las funciones del sistema linfático ? sistema linfático	4. Identificar los componentes del sistema linfático y su función.	4.1 Determina, identifica y explica cuáles son y qué funciones tienen los componentes del sistema linfático.	CCL, CMCCT, CD, CAA

<p>El sistema excretor</p> <ul style="list-style-type: none"> ❓ El aparato urinario ❓ La formación de la orina 	<p>5. Identificar los componentes del sistema excretor.</p>	<p>5.1 Diferencia entre los diferentes productos de excreción.</p> <p>5.2 Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos componentes del aparato urinario.</p>	<p>CCL CMCCT CD CAA</p>
<p>Hábitos saludables. Enfermedades de los sistemas circulatorio y excretor</p> <ul style="list-style-type: none"> ❓ Salud cardiovascular ❓ La salud del aparato excretor 	<p>7. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos circulatorio y excretor, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.</p>	<p>7.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los aparatos circulatorio y excretor y las asocia con sus causas.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC CEC</p>
<p>Técnicas de trabajo y experimentación</p> <p>Tarea de investigación</p>	<p>8. Planificar y presentar un trabajo experimental, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p>	<p>8.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>8.2. Describe sus observaciones.</p>	<p>CMCCT, CCL, CSIEE</p>
	<p>9. Utilizar adecuadamente el vocabulario adecuado a su nivel.</p>	<p>9.1. Usa adecuadamente el vocabulario científico y se expresa de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p>	<p>CMCCT CCL</p>
	<p>10. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizarla para formarse una opinión propia argumentada y expresada con precisión.</p>	<p>10.1. Busca, selecciona e interpreta la información científica a partir de diversas fuentes.</p> <p>10.2. Transmite la información de manera precisa aprovechando las TIC.</p> <p>10.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p>	<p>CMCCT CD CAA CSIEE CSC</p>

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de cuatro semanas.

Unidad 5. RELACIÓN: SISTEMAS NERVIOSO Y ENDOCRINO

Objetivos

- ☞ Identificar los órganos y aparatos que intervienen en las funciones de relación y los principales procesos que realizan.
- ☞ Explicar la misión integradora del sistema nervioso en el funcionamiento del organismo.
- ☞ Asociar las principales glándulas endocrinas con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.
- ☞ Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino.
- ☞ Aprender hábitos de vida saludables respecto a los sistemas nervioso y endocrino.
- ☞ Reconocer las principales enfermedades relacionadas con los sistemas nervioso y endocrino.
- ☞ Realizar una tarea de investigación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
La función de relación ☐ Sistemas que intervienen en la función de relación	1. Reconocer los sistemas que intervienen en la función de relación.	1.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.	CCL CMCCT CD CAA
La neurona y la corriente nerviosa ☐ La neurona ☐ La corriente nerviosa	2. Describir la neurona y su funcionamiento.	2.1. Reconoce la estructura de la neurona y sus células acompañantes. 2.2. Explica la transmisión de la corriente nerviosa y la sinapsis.	CCL CMCCT CD CAA
El sistema nervioso ☐ El sistema nervioso central ☐ El sistema nervioso periférico	3. Identificar los componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.	3.1. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso. 3.2. Reconoce la función de cada uno de las partes del sistema nervioso en las funciones de relación.	CCL CMCCT CD CAA
El sistema endocrino ☐ Las glándulas endocrinas	4. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.	4.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función. 4.2. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuroendocrina.	CCL CMCCT CD CAA CCL CMCCT CD CAA

Hábitos saludables. Principales enfermedades de los sistemas nervioso y endocrino ? La salud del sistema nervioso ? La salud del sistema endocrino	5. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los sistemas nervioso y endocrino, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.	5.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	6. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	6.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.	CMCCT, CCL, CAA
	7. Seleccionar y transmitir la información.	7.1. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	CCL, CAA, CD, CSIEE, CCEC

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de cuatro semanas.

Unidad 6. RELACIÓN: RECEPTORES Y EFECTORES

Objetivos

- Clasificar los distintos tipos de receptores sensoriales y relacionarlos con los órganos de los sentidos en los que se encuentran.
- Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos.
- Especificar la ubicación de los principales huesos y músculos del cuerpo.
- Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos y entre estos y el sistema nervioso que los controla.
- Describir las lesiones más frecuentes del aparato locomotor y la forma de prevenirlas.
- Desarrollar hábitos y estilos de vida saludables para el mantenimiento de los receptores y efectores del organismo.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
La percepción de los estímulos. Los receptores sensoriales ? Tipos de receptores sensoriales	1. Reconocer la percepción y los diferentes tipos de receptores sensoriales	1.1 Reconoce la percepción y los receptores sensoriales. 1.2 Clasifica los distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona	CCL CMCCT CD CAA

		con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.	
El ojo ? Anatomía ? Funcionamiento	2. Identificar los componentes del ojo y su funcionamiento	2.1 Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos componentes del ojo.	CCL CMCCT CD CAA
		2.2. Reconoce la función de cada uno de las partes del ojo en las funciones de relación.	
El oído ? Anatomía ? Funcionamiento	3. Identificar los componentes del oído y su funcionamiento	3.1 Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos componentes del oído.	CCL CMCCT CD CAA
		3.2. Reconoce la función de cada uno de las partes del oído en las funciones de relación.	
La piel	4. Identificar los receptores sensoriales de la piel y su funcionamiento	4.1 Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos receptores sensoriales de la piel.	CCL CMCCT CD CAA
		4.2. Reconoce la función de cada uno de los receptores sensoriales de la piel en las funciones de relación.	
El gusto El olfato	5. Identificar los receptores sensoriales del gusto y del olfato y su funcionamiento	5.1 Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos receptores sensoriales del gusto y del olfato.	CCL CMCCT CD CAA
		5.2. Reconoce la función de los receptores sensoriales del gusto y del olfato en las funciones de relación.	
Los efectores ? Los huesos ? Los músculos ? El sistema esquelético y el sistema muscular ? Acción de los músculos sobre el esqueleto	6. Identificar la estructura de huesos y músculos y su función	6.1 Determina, identifica y explica cuáles son y qué funciones tienen los huesos y los músculos en el sistema esquelético y el sistema muscular.	CCL CMCCT CD CAA
		6.2 Especifica la ubicación de los principales huesos y músculos del cuerpo humano.	
		6.3. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y	

		los relaciona con el sistema nervioso que los controla.	
Hábitos saludables. Enfermedades de los órganos de los sentidos y del aparato locomotor	7. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los órganos de los sentidos y del aparato locomotor, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.	7.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen y las enfermedades más habituales en los órganos de los sentidos.	CL CMCCT CD CAA CSC CECC
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	8. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizarla para formarse una opinión propia argumentada y expresada con precisión.	8.1. Busca, selecciona e interpreta la información científica a partir de diversas fuentes.	CMCCT CD CAA CSIEE CECC
		8.2. Transmite la información de manera precisa aprovechando las TIC.	
	9. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	9.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC
	10. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	10.1. Diseña trabajos de investigación sobre los contenidos desarrollados, para su presentación y defensa en el aula.	CMCCT CAA CSIEE

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de cuatro semanas.

Unidad 7. REPRODUCCIÓN

Objetivos

- Distinguir, localizar y especificar la función de los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la reproducción.
- Identificar en esquemas los órganos del aparato reproductor masculino y del femenino.
- Describir las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.

- Discriminar los distintos métodos anticonceptivos.
- Conocer y prevenir las principales enfermedades de transmisión sexual.
- Identificar las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.
- Actuar, decidir y defender responsablemente tu sexualidad y la de las personas que te rodean.
- Realizar una tarea de investigación-

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
La reproducción y la sexualidad	1. Diferenciar entre sexualidad y reproducción.	1.1. Diferencia entre sexualidad y reproducción y analiza los acontecimientos asociados a la respuesta sexual humana.	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC
La vida reproductiva <input type="checkbox"/> La pubertad <input type="checkbox"/> La adolescencia. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia Ciclo menstrual <input type="checkbox"/> Menopausia y andropenia	2. Reconocer los principales cambios en la vida reproductiva.	2.1. Razona los cambios físicos y psíquicos producidos en la pubertad y argumenta la importancia de la higiene sexual.	CCL, CMCCT, CD, CAA
El aparato reproductor <input type="checkbox"/> El aparato reproductor masculino <input type="checkbox"/> El aparato reproductor femenino	3. Referir los aspectos básicos de los aparatos reproductores.	3.1. Determina, identifica y explica cuáles son y qué funciones tienen los diferentes órganos del aparato reproductor femenino y masculino.	CCL CMCCT CD CAA
	4. Interpretar dibujos y esquemas de los aparatos reproductores.	4.1. Identifica en esquemas los distintos órganos del aparato reproductor masculino y femenino.	CCL, CMCCT, CD, CAA
Etapas de la reproducción <input type="checkbox"/> La gametogénesis <input type="checkbox"/> La fecundación <input type="checkbox"/> La gestación y el parto	5. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana.	5.1. Identifica los aspectos básicos de la reproducción humana. 5.2. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.	CCL CMCCT CD CAA
	6. Describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.	6.1. Describe la fecundación, el embarazo y el parto.	CCL, CMCCT, CD, CAA
Los métodos anticonceptivos	7. Comparar los	7.1. Discrimina los distintos	CCL

<p>❓ Métodos anticonceptivos naturales</p> <p>❓ Métodos anticonceptivos artificiales</p>	<p>distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</p>	<p>métodos de anticoncepción humana.</p>	<p>CMCCT CD CAA CSC</p>
<p>La reproducción asistida La esterilidad</p>	<p>8. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro.</p>	<p>8.1 Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.</p>	<p>CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC</p>
<p>Hábitos saludables. Enfermedades De transmisión sexual Salud e higiene sexual</p>	<p>9. Indagar acerca de las enfermedades más habituales de transmisión sexual</p>	<p>9.1. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</p>	<p>CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC</p>
	<p>10. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.</p>	<p>10.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.</p>	<p>CSC CSIEE CAA</p>
<p>Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación</p>	<p>11. Utilizar adecuadamente el vocabulario adecuado a su nivel.</p>	<p>11.1. Usa adecuadamente el vocabulario científico y se expresa de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p>	<p>CMCCT CCL</p>
	<p>12. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizarla para formarse una opinión propia argumentada y expresada con precisión.</p>	<p>12.1. Busca, selecciona e interpreta la información científica a partir de diversas fuentes.</p>	<p>CMCCT CD CAA CSIEE CSC</p>
		<p>12.2. Transmite la información de manera precisa aprovechando las TIC.</p>	
		<p>12.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p>	

	13. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	13.1. Diseña trabajos de investigación sobre los contenidos desarrollados, para su presentación y defensa en el aula.	CMCCT CAA CSIEE
--	---	---	-----------------------

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de cuatro semanas.

Unidad 8: SALUD Y ENFERMEDAD

Objetivos

- Identificar los factores que influyen en la salud y los síntomas de algunas enfermedades comunes.
- Clasificar las enfermedades atendiendo a diferentes criterios.
- Reconocer las enfermedades infecciosas más comunes, así como las medidas de prevención y su tratamiento.
- Conocer el funcionamiento básico del sistema inmune.
- Identificar las causas más frecuentes de algunas enfermedades no infecciosas.
- Valorar la importancia de los hábitos saludables para prevenir enfermedades.
- Identificar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.
- Valorar la importancia de la atención sanitaria y las ciencias biomédicas en la prevención y el tratamiento de las enfermedades.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
El ser humano y la salud ? La salud ? La enfermedad	1. Descubrir a partir del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.	1.1. 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.	CMCCT CSC CCL CD
	2. Identificar los signos y síntomas que caracterizan la enfermedad.	2.1. Diferencia entre síntomas y signos de la enfermedad.	CMCCT CCL
	3. Clasificar las enfermedades en función de diferentes criterios.	3.1. Reconoce los distintos criterios de clasificación de las enfermedades.	CMCCT CD

Enfermedades infecciosas. <input type="checkbox"/> Vías de transmisión. <input type="checkbox"/> Las defensas del organismo frente a la infección. <input type="checkbox"/> El sistema inmunitario. <input type="checkbox"/> Prevención. <input type="checkbox"/> Las vacunas <input type="checkbox"/> La curación.	4. Determinar las causas y las vías de transmisión de las enfermedades infecciosas más comunes que afectan a la población.	4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas. 4.2 Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades	CMCCT CSC CCL CD
	5. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.	5.1. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.	CMCCT CCL
	6. Conocer las medidas de prevención de las enfermedades infecciosas así como su tratamiento.	6.1. Valora el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades. 6.2 Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes. 6.3 Conoce hábitos de vida saludable para prevenir las enfermedades infecciosas y los identifica como medio de promoción de su salud y la de los demás.	CMCCT CSC CCL CD
Las enfermedades no infecciosas <input type="checkbox"/> Tipos. <input type="checkbox"/> Prevención.	7. Determinar las enfermedades no infecciosas más comunes que afectan a la población e identificar sus causas.	7.1 Reconoce las enfermedades no infecciosas más comunes e identifica sus causas.	CMCCT CSC CCL CAA CD
	8. Reconocer los hábitos saludables como medidas de prevención de las enfermedades no infecciosas.	8.1. Enumera los hábitos saludables que permiten prevenir algunas enfermedades no infecciosas.	CMCCT CSC CCL
Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y drogas. Problemas asociados. Las	9. Conocer los tipos de drogas más comunes.	9.1. Relaciona el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes más comunes	CMCCT CSC CCL

drogodependencias <ul style="list-style-type: none"> ■ Tipos de drogas ■ Efectos de las drogas ■ Consecuencias del consumo de drogas ■ Prevención 	10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.	con su efecto en el organismo.	CAA CSIEE
		10.1. Investiga las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas.	CMCCT CSC CCL CD
		10.2. 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.	
	10.3. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.		
	11. Elaborar propuestas de prevención y control contra la drogodependencia.	11.1. Propone medidas de prevención y control en la lucha contra la drogodependencia.	CAA CD CSC
La asistencia sanitaria ? Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.	12. Conocer el funcionamiento básico del sistema de salud nacional.	12.1. Identifica los principales niveles de asistencia sanitaria.	CMCCT CSC CCL CAA
	13. Reconocer las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.	13.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.	CMCCT CCL CSC CD CAA
Tarea de investigación	14. Utilizar adecuadamente el vocabulario adecuado a su nivel.	14.1. Usa adecuadamente el vocabulario científico y se expresa de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	CMCCT CCL

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de cuatro semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos, ya que hay que tener en cuenta el tiempo necesario para la exposición de los trabajos.

Unidad 9: LOS ECOSISTEMAS

Objetivos

- Conocer el concepto de ecosistema e identificar sus componentes.
- Reconocer algunas adaptaciones de los seres vivos al medio físico.
- Identificar relaciones entre los seres vivos de un ecosistema.
- Diferenciar los factores característicos de los ecosistemas acuáticos y terrestres.
- Identificar factores que puedan desencadenar desequilibrios en un ecosistema.
- Reconocer acciones para restablecer el equilibrio en los ecosistemas y proteger el medio ambiente.
- Reconocer el suelo como un ecosistema.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenido	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
El ecosistema y sus componentes <ul style="list-style-type: none"> ▣ El medio ambiente natural. Conceptos de biosfera, ecosfera y ecosistema. ? Los componentes del ecosistema ? Los factores de un ecosistema ? Organización de los seres vivos en el ecosistema ? Relaciones entre los seres vivos Relaciones tróficas en el ecosistema. Productores, consumidores y descomponedores. La biomasa como fuente de energía 	1. Definir ecosistema, reconocer sus componentes.	1.1. Define ecosistema e identifica sus componentes.	CMCCT CD CAA CSIEE
	2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios.	2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.	CMCCT CSIEE
Adaptaciones de los seres vivos al ecosistema <ul style="list-style-type: none"> ? Adaptaciones a la temperatura ? Adaptaciones a la humedad ? Adaptaciones a la luz 	3. Analizar las estrategias de los seres vivos para adaptarse a los ecosistemas.	3.1. Justifica las adaptaciones de los seres vivos a sus ecosistemas.	CCL CMCCT CD CSIEE
Tipos de ecosistemas <ul style="list-style-type: none"> ? Los grandes 	4. Reconocer los tipos de	4.1. Describe las características de algunos	CMCCT CD

<p>ecosistemas terrestres: biomas</p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ Principales ecosistemas terrestres españoles ❑ Los ecosistemas acuáticos ❑ Importancia de la biodiversidad. 	ecosistemas, y en particular las características de los principales ecosistemas españoles.	ecosistemas acuáticos y terrestres.	CSIEE
El suelo como ecosistema	5. Analizar y valorar la importancia del suelo.	5.1. Identifica los componentes del ecosistema suelo. 5.2. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.	CMCT CD CIE
El ser humano y los ecosistemas	6. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	6.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medio ambiente.	CMCCT CSC CSIEE
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	7. Planificar y presentar un trabajo experimental, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	7.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.	CMCCT, CCL, CD, CAA, CSIEE
		7.2. Planifica y desarrolla con autonomía un trabajo experimental, utilizando material e instrumental adecuado, argumentando el proceso seguido e interpretando sus resultados.	
7.3. Describe e interpreta sus observaciones.			
	8. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizarla para formarse una opinión propia argumentada y expresada con precisión.	8.1. Busca, selecciona e interpreta la información científica a partir de diversas fuentes.	CMCCT CD CAA CSIEE
		8.2. Transmite la información de manera precisa aprovechando las TIC.	

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de 12 sesiones.

Unidad 1. PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS

Objetivos

- Diferenciar los procesos geológicos internos y externos e identificar sus efectos en el relieve.
- Conocer cómo se originan los seísmos, sus efectos y las zonas del planeta donde abundan más.
- Conocer los mecanismos de erupción volcánica y las causas de que existan diferentes tipos.
- Valorar el riesgo sísmico y volcánico existente en la zona en que habitas.
- Valorar el papel de la prevención y la predicción a la hora de reducir los daños y el número de víctimas que causan los terremotos y los volcanes.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
El relieve y su evolución ? La evolución del relieve ? Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve.	1. Reconocer los principales rasgos del relieve terrestre y las causas de su singularidad.	1.1. Identifica las grandes formas del relieve oceánico y continental.	CMCCT CAA CCL
Procesos geológicos externos e internos ? Motor de los procesos geológicos externos e internos	2. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.	2.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.	CMCCT CAA CCL
	3. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.	3.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.	
Manifestaciones de la energía interna de la Tierra ? Terremotos o seísmos ? Volcanes ? Distribución planetaria de terremotos y volcanes	4. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.	4.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.	CMCCT CAA CCL CD
		4.2. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.	

<p>La actividad volcánica y el relieve</p> <ul style="list-style-type: none"> ❓ Tipos de erupciones, materiales arrojados y relieves asociados ❓ Vulcanismo en España 	<p>5. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.</p>	<p>5.1. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.</p>	<p>CMCCT CAA CCL CCEC CD</p>
<p>Los riesgos sísmico y volcánico</p> <ul style="list-style-type: none"> ❓ El riesgo sísmico ❓ El riesgo volcánico ❓ Predicción sísmica y volcánica ❓ Prevención sísmica y volcánica 	<p>6. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlos.</p>	<p>6.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, el volcánico existente en la zona en que habita.</p> <p>6.2. Conoce las medidas de prevención que debe adoptar.</p>	<p>CMCCT CAA CCL CD CSC</p>
<p>Técnicas de trabajo y experimentación</p> <p>Tarea de investigación</p>	<p>7. Aplicar técnicas experimentales con ayuda de un guión de prácticas describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p>	<p>7.1. Describe e interpreta sus observaciones.</p>	<p>CMCCT, CCL, CD, CAA, CSIEE, CSC</p>
<p>8. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y emplearla para argumentar sobre cuestiones científicas.</p>	<p>8.1. Busca, selecciona e interpreta la información científica a partir de diversas fuentes.</p>	<p>CMCCT, CD, CAA, CSIEE</p>	
<p>8.2. Transmite la información de manera precisa aprovechando las TIC.</p>	<p>8.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p>	<p>CD</p> <p>CMCCT CAA CSIEE</p>	
<p>9. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.</p>	<p>9.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p>	<p>CSC</p>	

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de cuatro semanas.

Unidad 2. LOS GRANDES ESCULTORES DEL RELIEVE TERRESTRE

Objetivos

- Conocer qué agentes y procesos geológicos esculpen nuestro relieve.

- Comprender cómo climas y rocas distintos dan lugar a relieves también diferentes.
- Distinguir entre la acción geológica que ejercen el agua, el hielo y el viento.
- Analizar algunas de las formas de relieve modeladas por el agua en forma de aguas salvajes, torrentes, ríos, aguas subterráneas o por el mar.
- Valorar el papel que el viento y los glaciares han desempeñado en el modelado del relieve de nuestro entorno, reconociendo algunas de sus formas características.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Procesos geológicos externos: el modelado del relieve ? Meteorización ? Erosión, transporte y sedimentación	1. Identificar alguna de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.	1.1. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.	CMCCT CD CAA CSIEE
	2. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas al alumnado.	2.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica alguno de los factores que han condicionado su modelado.	CMCCT CD CAA CSIEE
Factores que condicionan el modelado del relieve ? La acción geológica de los seres vivos	3. Reconocer la importancia geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.	3.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.	CMCCT CCL
		3.2. Valora la importancia de actividades humanas como la construcción de edificios e infraestructuras o la explotación de recursos geológicos en la transformación de la superficie continental.	CMCCT, CD, CAA, CSIEE, CSC
Influencia de las rocas en el relieve ? Modelado granítico ? Modelado estructural	4. Relacionar la acción geológica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.	4.1. Identifica la influencia del clima o del tipo de roca en las características del relieve y discrimina un relieve calizo de uno arcilloso o granítico.	CMCCT CAA CSIEE
La acción geológica del agua ? Modelado fluvial ? Las aguas subterráneas ? Modelado kárstico ? Modelado de las aguas	5. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión	5.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce sus efectos en el relieve.	CMCCT CCL CAA CD CSIEE

salvajes y los torrentes ? Modelado costero	y depósito más características.		
	6. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y relación con las aguas superficiales.	6.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.	CMCCT CAA CSIEE CSC
	7. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.	7.1. Relaciona los movimientos de las aguas del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.	CMCCT CAA CSIEE
La acción geológica del hielo ? Modelado glaciar ? Modelado periglacial	8. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.	8.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.	CMCCT, CCL, CSIEE, CCEC
La acción geológica del viento 1. Formas del modelado eólico o desértico	9. Analizar la acción geológica del viento y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.	9.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.	CMCCT CAA CSIEE
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	10. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo, proponiendo hipótesis, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	10.1. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utiliza el material de laboratorio, argumenta el proceso experimental seguido y las hipótesis planteadas.	CMCCT CCL CD CAA CSIEE
		10.2. Describe sus observaciones e interpreta sus resultados.	
		10.3. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	
	11. Buscar, seleccionar e	11.1. Busca, selecciona e interpreta la información de	CMCCT CD

	interpretar la información de carácter científico y emplearla para argumentar sobre cuestiones científicas.	carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. 11.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y aprovechando las TIC.	CAA CSIEE
--	---	---	--------------

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de ocho sesiones.

Anexo digital. LA ATMÓSFERA

Introducción

En este anexo digital se explica qué es la atmósfera y cuál es su composición. Se describe su papel fundamental en la supervivencia de los seres vivos, por un lado por los gases que la componen y, por otro, por su papel protector, ya que permite que se mantenga una temperatura óptima para el desarrollo de la vida y, a su vez, protege a los seres vivos de las radiaciones solares potencialmente peligrosas. Por último, este anexo enumera y explica el origen de los principales contaminantes atmosféricos.

Objetivos

- Reconocer las características del estado gaseoso.
- Conocer la estructura y la composición de la atmósfera.
- Valorar la importancia de la atmósfera para los seres vivos.
- Identificar el origen de los principales contaminantes atmosféricos y los problemas que ocasionan.

Contenido	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Composición y estructura de la atmósfera	1. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.	1.1. Reconoce las características y composición de la atmósfera.	CMCCT
		1.2. Describe las características de las capas de la atmósfera.	CMCCT CAA
Importancia de la atmósfera para los seres vivos	2. Reconocer la importancia de la atmósfera para los seres vivos.	2.1. Detalla la importancia que tiene para los seres vivos los gases atmosféricos.	CMCCT
Contaminación atmosférica	3. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y	3.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente.	CMCCT CSC CSIEE
		3.2. Propone hábitos y soluciones que contribuyan a reducir la contaminación atmosférica.	

	desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.		
El efecto invernadero	4. Valorar la importancia del efecto invernadero y considerar las repercusiones de la acción humana sobre el mismo.	4.1. Describe el efecto invernadero y sus consecuencias.	CMECT
		4.2. Relaciona situaciones en las que la actividad humana hace aumentar el efecto invernadero y provoca consecuencias al resto de seres vivos.	
La capa de ozono	5. Valorar el papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la atmósfera.	5.1. Justifica la función protectora que tiene la atmósfera.	CMCCT CAA
		5.2. Comprende las causas y consecuencias de la destrucción de la capa de ozono.	

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres sesiones.

Anexo digital. LA HIDROSFERA

Introducción

Este anexo digital describe, en primer lugar, la distribución del agua en la Tierra para tratar de concienciar al alumnado de lo importante que es la conservación de este recurso. Se analizan de forma somera las características físico-químicas del agua, que permiten explicar por qué esta molécula es fundamental para los seres vivos. Relacionado con su importancia para los seres vivos está el ciclo del agua, que se relaciona con los distintos estados en los que puede encontrarse. También se describen las actividades del ser humano que reducen la disponibilidad de agua potable y se explican algunos de los procedimientos que permiten la reutilización de aguas no potables. Finalmente, puesto que el alumnado ya cuenta con los conocimientos referentes a la atmósfera y la hidrosfera, se explican de forma breve las características de la Tierra que permitieron la aparición de la vida.

Objetivos

- Describir las propiedades del agua.
- Reconocer la importancia del agua para los seres vivos.
- Conocer la distribución del agua en la Tierra.
- Interpretar el ciclo del agua.
- Valorar la importancia de la gestión sostenible del agua y de las actuaciones que potencian la reducción en el consumo y su reutilización.
- Comprender la importancia de preservar y no contaminar las aguas.
- Describir las características de la Tierra que permitieron la aparición de la vida.

Contenido	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
El agua en la Tierra	1. Interpretar la distribución del agua en la Tierra.	1.1. Analiza la cantidad de agua disponible para los seres vivos.	CMCT
	2. Diferenciar entre el agua salada y el agua dulce.	2.1. Reconoce las propiedades que diferencian el agua salada del agua dulce.	CMCT CAA
Propiedades del agua	3. Describir las propiedades del agua.	3.1. Describe algunas de las propiedades más importantes del agua.	CMCCT CAA
Importancia del agua para los seres vivos	4. Relacionar las propiedades del agua con su importancia para los seres vivos.	4.1. Identifica y justifica la relación que tienen las propiedades del agua con su importancia para los seres vivos.	CMCCT CSIEE
El ciclo del agua	5. Interpretar el ciclo del agua y sus consecuencias.	5.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de esta.	CMCCT CAA
Usos y contaminación del agua	6. Relacionar los problemas de contaminación del agua con el uso que hace de ella el ser humano.	6.1. Conoce los usos del agua.	CCL CMCCT CSIEE
		6.2. Identifica el problema que las aguas contaminadas presenta para los seres vivos.	
Limpieza del agua y salud	7. 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.	7.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.	CMCCT CAA CSIEE
La Tierra: el planeta de la vida	8. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta esencial para el desarrollo de la vida.	8.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.	CMCCT CAA

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres sesiones.

❓ Criterios de calificación

Se mantienen los procedimientos de evaluación, criterios de calificación, recursos, metodología, formas de atender a diversidad, evaluación del logro de adquisición de las competencias básicas, expuestos en los apartados correspondientes de la etapa.

ESTÁNDARES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE

Los mínimos exigibles de cada apartado vienen determinados por la comprensión de los conceptos más elementales deducidos de los criterios de evaluación de cada unidad y los estándares de aprendizaje evaluables, aunque falte la capacidad de relación e integración.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- ✚ En las pruebas escritas se valorará el grado de adquisición de los conceptos, la expresión en la exposición de los mismos, la presentación, la ortografía y el grado de comprensión y razonamiento.
- ✚ En las pruebas orales se tendrá en cuenta la expresión en el desarrollo de los contenidos y el grado de adquisición de los mismos.
- ✚ En el cuaderno de clase del alumno se tendrá en cuenta la limpieza, presentación, la ortografía, organización y secuenciación de las actividades y ejercicios.
- ✚ En el cuaderno de prácticas del laboratorio se valorará la presentación y limpieza, la organización y si recoge todas las actividades realizadas, la ortografía, así como el comportamiento y la actitud en las actividades de laboratorio -En los trabajos y exposiciones individuales o de grupos se valorará la secuenciación, la organización, la expresión, la ortografía, la exposición de conceptos, si es completo y la comprensión y razonamiento.

- ✚ El porcentaje de aplicación a la totalidad de la nota será el siguiente:
 - } **70%:** Pruebas escritas.
 - } **20%:** Cuaderno de clase y de prácticas de laboratorio. Pruebas orales. Resolución de ejercicios, realización de trabajos documentales, individuales o en grupos, murales.
 - } **10%:** Actitud, motivación, interés, comportamiento, asistencia a clase y a las actividades complementarias.
- ✚ Las faltas de ortografía en las pruebas escritas, ejercicios y trabajos se penalizarán en la calificación con -0,10 puntos por cada falta, hasta un máximo de 1 punto. **(Proyecto lingüístico de Centro)**

2.3. Biología y Geología de 4º de ESO

Objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

Unidad 1. LA TECTÓNICA DE PLACAS

Objetivos

- Conocer la distinción entre teorías fijista y movilista, caso de la deriva continental, acerca de la dinámica terrestre y sus argumentaciones fundamentales.
- Saber que el interior de la Tierra se encuentra a altas temperaturas y que el calor almacenado es responsable de su dinámica interna.
- Reconocer la importancia de los métodos sísmicos para el estudio del interior terrestre.
- Diferenciar la composición y el estado físico de las capas internas de la Tierra.
- Saber que a lo largo de la historia de la ciencia se han producido auténticas revoluciones científicas, como el surgimiento de la teoría de la tectónica de placas.
- Valorar el papel desempeñado por las campañas oceanográficas de estudio de los fondos marinos en la formulación de la teoría de la tectónica de placas.
- Comprender los principales postulados de la tectónica de placas.
- Prever cómo evolucionará una situación entre placas a partir del ciclo de Wilson.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
La deriva continental de Alfred Wegener	1. Reconocer las evidencias de la deriva continental.	1.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental.	CCL CMCCT CAA
Estructura y composición de la Tierra <ul style="list-style-type: none"> ● Métodos de estudio del interior terrestre ● Modelos geodinámico y geoquímico ● Capas composicionales y dinámicas de la Tierra 	2. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	2.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	CCL CMCCT CAA
		2.2. Distingue los conceptos de corteza, manto y litosfera	
El estudio de los fondos oceánicos <ul style="list-style-type: none"> ● Principales relieves oceánicos ● Composición del fondo oceánico 	3. Distinguir los principales relieves descubiertos en las campañas oceanográficas y comprender cómo se han formado.	3.1. Reconoce y describe los relieves más significativos del fondo oceánico.	CMCCT CD CAA

	4. Reconocer las evidencias de la extensión del fondo oceánico.	4.1. Expresa algunas evidencias actuales de la extensión del fondo oceánico.	CCL CMCCT CSC CCEC
El nacimiento de la tectónica de placas ● Las placas litosféricas	5. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.	5.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.	CCL CMCCT CD CAA
La tectónica de placas, una teoría global ● Movimiento de las placas ● El ciclo de Wilson	6. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera.	6.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.	CCL CMCCT CAA CSC
	7. Valorar el conocimiento científico como algo en continua construcción.	7.1. Describe cómo ha ido avanzando nuestro conocimiento de la dinámica terrestre.	CMCCT CCEC
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	8. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	8.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	CMCCT CAA CSIEE
	9. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	9.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA CSC

Temporalización

Se considera que se necesitan 4 semanas para trabajar los contenidos y las actividades de este tema.

Unidad 2. LA DINÁMICA INTERNA Y EL RELIEVE

Objetivos

- Comprender que el comportamiento de una roca sometida a un esfuerzo depende de la clase de esfuerzo, de su duración y de las condiciones de presión y de temperatura.
- Localizar los elementos de pliegues y de fallas a partir de dibujos y fotos, y exponer los criterios para su clasificación.
- Entender que la superficie terrestre está sometida a la acción de procesos geológicos internos y externos que generan y modelan, respectivamente, el relieve.
- Conocer los mecanismos por los cuales se generan cordilleras.
- Reconocer que los volcanes, los terremotos, las cordilleras y las deformaciones de las rocas constituyen evidencias de la dinámica interna del planeta.
- Tomar conciencia de que el relieve es un accidente geográfico dinámico y cambiante que depende de numerosos factores.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Los límites de placas y el relieve <ul style="list-style-type: none"> ● Tipos de límites entre placas ● Principales relieves de origen interno ● El relieve como interacción entre procesos externos e internos ● Los mapas topográficos 	1. Comprender los fenómenos naturales producidos en el contacto entre las placas.	1.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.	CCL CMCCT CAA
		1.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.	
	2. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre procesos geológicos externos e internos.	2.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.	CMCCT CD
3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o		3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.	CMCCT CSIEE CCEC

	terreno.		
Las deformaciones de las rocas <ul style="list-style-type: none"> ● Tipos de esfuerzos y comportamiento de las rocas ● Las fallas y sus tipos ● Los pliegues y sus tipos ● Relieves asociados a fallas y pliegues 	4. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos, esfuerzos y deformaciones como consecuencia.	4.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos esfuerzos y procesos tectónicos.	CCL CMCCT CAA
		4.2. Reconoce las principales estructuras tectónicas y su influencia en el relieve.	
Magmatismo y metamorfismo	5. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera, como son los procesos magmáticos y metamórficos, y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres.	5.1. Conoce y explica razonadamente el origen de los magmas y los tipos de metamorfismo en relación a las placas.	CCL CMCCT CD CAA CSC CCEC
La génesis de las cordilleras <ul style="list-style-type: none"> ● Orógenos de subducción o de tipo térmico o andino ● Orógenos de colisión o de tipo alpino ● Orógenos intermedios. Las orogenias 	6. Explicar el origen de las cordilleras u orógenos (de colisión y térmicos) y de los arcos de islas.	6.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres como son las cordilleras.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
	7. Valorar el conocimiento científico como algo en continua construcción.	7.1. Conoce algunas teorías pasadas sobre el origen de las cordilleras.	
Otras consecuencias de la tectónica de placas	8. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y su influencia en la biosfera	8.1. Interpreta las consecuencias que tienen los movimientos de las placas sobre aspectos como el clima o la biodiversidad.	CCL CMCCT CAA

Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	9. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	9.1 Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA CSIEE
	10. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	10.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

Temporalización

Se estima en tres semanas las necesarias para el trabajo y evaluación de esta unidad.

Unidad 3. LA HISTORIA DE LA TIERRA

Objetivos

- Tomar conciencia de que la Tierra tiene un pasado extraordinariamente extenso.
- Saber que el dilatado lapso de tiempo que conforma el pasado de la Tierra está plagado de acontecimientos y de formas de vida distintas a las actuales, es decir, de cambios.
- Asimilar las diferentes interpretaciones de la ciencia sobre los cambios ocurridos en el pasado, como el catastrofismo, el gradualismo y el neocatastrofismo.
- Conocer los distintos métodos de datación de las rocas.
- Valorar el papel de los fósiles y la paleontología en la reconstrucción de la historia de la Tierra.
- Enunciar y aplicar los principios geológicos fundamentales utilizados en el estudio de los estratos.
- Conocer las principales divisiones de la historia del planeta, los acontecimientos geológicos más importantes que tuvieron lugar y las formas de vida características de cada una.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
La Tierra, un planeta en continuo cambio <ul style="list-style-type: none"> ● Catastrofismo, gradualismo y neocatastrofismo 	1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un	1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden	CCL CMCCT CAA CSC

	planeta cambiante.	en la actualidad.	
El tiempo geológico: la datación <ul style="list-style-type: none"> ● La edad de la Tierra ● Datación absoluta y relativa 	2. Comprender la necesidad de datar en cualquier estudio histórico y la existencia de métodos absolutos y relativos para ello.	2.1. Conoce algunas hipótesis históricas sobre la edad de la Tierra.	CCL CMCCT CAA
		2.2. Distingue los métodos absolutos de datación de los relativos.	
Los métodos de datación relativa <ul style="list-style-type: none"> ● El principio de superposición de estratos ● El principio de superposición de procesos ● La correlación de estratos ● El principio del actualismo ● Utilidad de los fósiles 	3. Entender los principios básicos de superposición y sucesión faunística, y saber aplicarlos en la resolución de cortes geológicos sencillos.	3.1. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.	CCL CMCCT CAA CCEC
	4. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.	4.1. Identifica los fósiles más característicos de cada era geológica.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
Los métodos de datación absoluta <ul style="list-style-type: none"> ● Los métodos radiométricos ● Otros métodos de datación absoluta 	5. Conocer alguno de los métodos que han permitido calcular la edad de la Tierra y de sus rocas.	5.1. Conoce los métodos radiométricos y los aplica a ejemplos sencillos.	CCL CMCCT CAA
Las grandes divisiones de la historia de la Tierra <ul style="list-style-type: none"> ● La formación del sistema solar ● La Tierra en el Hádico ● La Tierra en el Arcaico y Proterozoico ● La vida en el Precámbrico ● La Tierra en la era Primaria ● La Tierra en la era Secundaria 	6. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.	6.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.	CCL CMCCT CAA
	7. Categorizar e integrar los	7.1. Discrimina los principales	CCL CMCCT

● La Tierra en la era Terciaria	procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.	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.	CAA CSC CCEC
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	8. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	8.1 Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA CSIEE
	9. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	9.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

Temporalización

Se estima en cuatro semanas el tiempo suficiente para el trabajo de la unidad, incluida su evaluación.

Unidad 4. LA CÉLULA

Objetivos

- Comparar la célula procariota con la eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.
- Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular.
- Diferenciar la estructura de los cromosomas y de la cromatina; y realizar un cariotipo.
- Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y distinguir su significado e importancia biológica.
- Realizar una tarea de investigación.

Programación didáctica de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Estructura celular y funciones	1. Citar la estructura básica celular y explicar las funciones	1.1. Identifica los componentes básicos de una célula y describe en qué consisten las	CCL CMCCT CD CAA

	celulares.	funciones vitales de una célula.	
Tipos celulares ● Organización celular	2. Relacionar el tamaño y la forma con la función celular.	2.1. Describe la relación entre el tamaño y la forma de diversas células según su función.	CCL CMCCT
La célula procariota	3. Determinar las analogías y las diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	3.1. Compara la célula procariota de la eucariota e indica qué organismos vivos poseen este tipo de células.	CCL CMCCT CD CAA
La célula eucariota ● Orgánulos citoplasmáticos ● Estructuras para el movimiento ● El núcleo. Estructura de la cromatina y de los cromosomas ● La célula animal y la célula vegetal	4. Enumerar los diferentes orgánulos celulares y establecer la relación entre estructura y función.	4.1. Reconoce la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.	CCL CMCCT CAA
	5. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.	5.1 Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.	CCL CMCCT CAA CD CSIEE
	6. Establecer las diferencias entre las células vegetales y las animales enumerando sus características diferenciales.	6.1 Compara la célula animal y la vegetal y las diferencia en microfotografías en función de sus orgánulos.	CMCCT CCEC
	7. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.	7.1. Reconoce las partes de un cromosoma.	CCL CMCCT CAA CD CSIEE
La división celular ● La mitosis ● La meiosis	8. Formular los principales procesos que	8.1 Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos	CCL CMCCT CAA

<ul style="list-style-type: none"> ● Analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis ● Significado biológico ● Ciclo celular 	tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.	procesos y distinguiendo su significado biológico.	
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	9. Realizar un trabajo experimental.	9.1 Describe e interpreta sus observaciones.	CMCCT CAA CSIEE
	10. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	10.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA CSC

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de cuatro semanas.

Unidad 5. GENÉTICA MOLECULAR

Objetivos

- Comparar los diferentes tipos de ácidos nucleicos relacionándolos con su función.
- Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.
- Comprender cómo se expresa la información genética utilizando el código genético.
- Valorar el papel de las mutaciones en la evolución.
- Analizar las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la ingeniería genética.
- Interpretar las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.
- Realizar una tarea de investigación.

Programación didáctica de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Los ácidos nucleicos <ul style="list-style-type: none"> ● Estructura de los ácidos nucleicos ● Tipos de ácidos nucleicos 	1. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.	1.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.	CCL CMCCT CAA CD

El ADN <ul style="list-style-type: none"> ● Estructura molecular ● La replicación 	2. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.	2.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.	CCL CMCCT CAA CSIEE
		2.2. Describe las características de la replicación del ADN.	
La expresión génica <ul style="list-style-type: none"> ● El dogma de la biología molecular ● La transcripción ● La traducción ● El código genético 	3. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.	3.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.	CCL CMCCT CAA CCEC
Las mutaciones <ul style="list-style-type: none"> ● Tipos de mutaciones ● Las mutaciones y la evolución 	4. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.	4.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.	CCL CMCCT CAA
La ingeniería genética <ul style="list-style-type: none"> ● Técnicas de trabajo ● La clonación ● Organismos modificados genéticamente (OMG) ● Biotecnología ● Implicaciones 	5. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.	5.1. Diferencia y describe técnicas de trabajo en ingeniería genética: ADN recombinante, PCR, clonación.	CCL CMCCT CAA CD
		5.2. Describe las aplicaciones de la ingeniería genética: OMG (organismos modificados genéticamente).	
	6. Comprender el proceso de la clonación.	6.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.	CCL CMCCT CAA CSC CCEC
	7. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).	7.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.	CCL CMCCT CAA CSC CCEC
8. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN	8.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el	CCL CMCCT CAA CSC	

	recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	campo de la biotecnología, mediante la discusión y el trabajo en grupo.	CCEC
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	9. Realizar un trabajo experimental describiendo su ejecución e interpretando resultados.	9.1. Utiliza el material de laboratorio y describe e interpreta sus observaciones.	CMCCT CD CAA CSIEE
		9.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	
	10. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	10.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA CSIEE CSC

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de cuatro semanas.

Unidad 6. GENÉTICA MENDELIANA

Objetivos

- Conocer los conceptos básicos de genética.
- Reconocer las leyes de la herencia mendeliana.
- Relacionar la teoría cromosómica de la herencia con la transmisión de los caracteres hereditarios.
- Distinguir entre diferentes mecanismos de herencia del sexo.
- Aplicar las leyes de la herencia a la resolución de problemas sencillos.
- Realizar una tarea de investigación.

Programación didáctica de la unidad

Contenidos	Criterios de	Estándares de	Competencias
------------	--------------	---------------	--------------

	evaluación	aprendizaje	clave
Conceptos fundamentales de genética	1. Comprender el significado de los conceptos fundamentales de genética.	1.1 Define y diferencia los conceptos fundamentales de genética.	CCL CMCCT CAA
Los primeros estudios sobre genética ● Las leyes de Mendel	2. Formular los principios básicos de la herencia mendeliana.	2.1. Reconoce los principios básicos de la genética mendeliana aplicados a diferentes supuestos.	CCL CMCCT CAA
Casos genéticos especiales ● Herencia intermedia y codominancia ● Alelismo múltiple ● Interacción génica ● Genes letales ● Herencia cuantitativa	3. Conocer diferentes tipos de herencia que no siguen las proporciones mendelianas.	3.1. Identifica las causas de las excepciones a las proporciones mendelianas en la herencia de algunos caracteres.	CCL CMCCT CAA CSIEE
La localización de los genes ● La teoría cromosómica de la herencia ● Genes ligados ● Los mapas cromosómicos	4. Relacionar la teoría cromosómica de la herencia con la aparición de diferentes alternativas en la descendencia.	4.1. Identifica la causa de la formación de diferentes tipos de gametos en función de la localización de los genes en los cromosomas.	CCL CMCCT CAA
La herencia del sexo ● La determinación del sexo ● La herencia ligada al sexo ● La herencia influida por el sexo	5. Diferenciar la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.	5.1 Distingue entre diferentes tipos de herencia del sexo. 5.2 Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.	CCL CMCCT CAA
Aplicaciones de las leyes de Mendel ● Problemas de genética ● Los árboles genealógicos	6. Resolver problemas prácticos aplicando las leyes de Mendel.	6.1 Resuelve problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.	CMCCT CD CSIEE
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	7. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	7.1 Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA CSIEE
	8. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en	8.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas.

Unidad 7. GENÉTICA HUMANA**Objetivos**

- Conocer la particularidad que presenta el estudio de la genética en el ser humano.
- Valorar la importancia del estudio del cariotipo humano.
- Diferenciar la influencia del genotipo y del ambiente en los fenotipos humanos.
- Comprender la existencia de características continuas y discontinuas que explican la variabilidad genética humana.
- Aplicar las leyes de Mendel a casos humanos.
- Conocer la forma en que se determina el sexo en el ser humano.
- Comprender que las alteraciones que se pueden dar en el genoma tienen consecuencias (algunas, graves) en el fenotipo.
- Distinguir entre las alteraciones génicas, cromosómicas y numéricas que afectan al ser humano.
- Conocer las causas de las malformaciones congénitas.
- Tomar conciencia de la importancia del diagnóstico genético.
- Realizar una tarea de investigación.

Programación didáctica de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
El cariotipo humano <ul style="list-style-type: none"> ● Cariogramas femenino y masculino 	1. Conocer el cariotipo humano.	1.1. Reconoce un cariotipo humano normal masculino y femenino.	CCL CMCCT CAA
La herencia en la especie humana <ul style="list-style-type: none"> ● Caracteres continuos ● Caracteres discontinuos ● Los grupos sanguíneos 	2. Diferenciar unos caracteres de otros.	2.1. Diferencia entre caracteres continuos y discontinuos.	CCL CMCCT CAA CSIEE
Alteraciones genéticas <ul style="list-style-type: none"> ● Alteraciones génicas ● Alteraciones en la estructura de los cromosomas 	3. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y	3.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social: hemofilia y	CCL CMCCT CAA

● Alteraciones genómicas	alcance social.	daltonismo.	
Malformaciones congénitas	4. Conocer las principales malformaciones congénitas y sus causas.	4.1. Reconoce las principales malformaciones congénitas y algunas causas que las producen.	CCL CMCCT CAA CD
Diagnóstico de enfermedades genéticas ● La amniocentesis	5. Identificar algunas técnicas de diagnóstico de enfermedades congénitas.	5.1. Conoce las técnicas más comunes de diagnóstico genético y su importancia social.	CCL CMCCT CAA CD
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	6. Realizar un trabajo experimental.	6.1 Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	CMCCT CAA CSIEE
	7. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	7.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA
	8. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	8.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas.

Unidad 8: ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA VIDA

Objetivos

- Diferenciar las diversas hipótesis que se han propuesto sobre el origen de la vida.
- Conocer las características de la Tierra primitiva que posibilitaron la aparición de la vida.
- Diferenciar los conceptos de fijismo y evolucionismo.
- Conocer las pruebas que apoyan la existencia del proceso evolutivo.
- Razonar los fundamentos de la teoría evolutiva actual.
- Identificar las etapas del proceso por el que se forman nuevas especies.
- Comprender la existencia de microevolución y de macroevolución.

- Distinguir entre gradualismo y puntualismo.
- Conocer las etapas básicas en el proceso de aparición del ser humano actual.
- Realizar una tarea de investigación.

Programación didáctica de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
El origen de la vida <ul style="list-style-type: none"> ● Teoría de la generación espontánea ● La hipótesis de Oparin ● La hipótesis de la panspermia ● Hipótesis actual 	1. Diferenciar distintas hipótesis acerca del origen de la vida.	1.1. Distingue las hipótesis biogénicas y abiogénicas.	CCL CMCCT CAA CSC
Fijismo frente a evolucionismo	2. Analizar la diferencia entre fijismo y evolucionismo.	2.1. Distingue entre las teorías fijistas y evolucionistas.	CCL CMCCT CAA
Las pruebas de la evolución <ul style="list-style-type: none"> ● Pruebas anatómicas y morfológicas ● Pruebas fósiles ● Pruebas embriológicas ● Pruebas biogeográficas ● Pruebas moleculares ● Otras pruebas 	3. Conocer las pruebas de la evolución.	3.1. Interpreta diferentes pruebas a favor de la evolución.	CCL CMCCT CAA CD
Teorías evolucionistas <ul style="list-style-type: none"> ● Lamarckismo ● Darwinismo ● Neodarwinismo o teoría sintética ● El neutralismo ● El equilibrio o puntualismo ● La endosimbiosis ● Biología evolutiva del desarrollo 	4. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	4.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo, neodarwinismo y neutralismo.	CCL CMCCT CAA
	5. Conocer las aportaciones de la teoría endosimbiótica y de la biología evolutiva del desarrollo.	5.1. Describe el fundamento de la teoría endosimbiótica y de la biología evolutiva del desarrollo.	CMCCT
La formación de nuevas especies <ul style="list-style-type: none"> ● Mecanismos de aislamiento genético ● Microevolución y 	6. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la	6.1. Identifica los principales mecanismos que conducen a la aparición de nuevas especies.	CCL CMCCT CAA

macroevolución <ul style="list-style-type: none"> ● El ritmo del cambio ● Los árboles filogenéticos ● La biodiversidad 	selección.		
	7. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.	7.1. Analiza los argumentos a favor y en contra del gradualismo y del saltacionismo.	CCL CMCCT
	8. Interpretar árboles filogenéticos.	8.1. Fórmula con concreción la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.	CCL CMCCT
		8.2. Interpreta árboles filogenéticos.	CCL CMCCT CSIEE
La aparición de la especie humana <ul style="list-style-type: none"> ● La familia Homínidos ● El proceso de hominización ● Principales representantes del género Homo ● El árbol filogenético de la especie humana 	9. Describir la hominización e interpretar el árbol filogenético humano.	9.1. Reconoce las fases de la hominización.	CMCCT CD CSIEE
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	10. Aplicar técnicas experimentales e interpretar resultados.	10.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	CMCCT CAA CSIEE
	11. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	11.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA CSIEE
	12. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	12.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos.

Unidad 9: LA ESTRUCTURA DE LOS ECOSISTEMAS

Objetivos

- Reconocer los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.
- Comparar las adaptaciones de los seres vivos a los diferentes medios.
- Conocer los conceptos de factor limitante y límite de tolerancia.
- Analizar los conceptos de biotopo, población, comunidad y ecotono.
- Identificar las relaciones inter e intraespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.
- Realizar una tarea de investigación.

Programación didáctica de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Los factores ambientales <ul style="list-style-type: none"> ● Los factores bióticos y abióticos ● Los factores limitantes 	1.1. Categorizar los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.	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.	CCL CMCCT CD CAA
Las adaptaciones de los seres vivos al medio <ul style="list-style-type: none"> ● A la escasez de agua ● A los cambios de temperatura ● A la luz ● A la falta de oxígeno ● A la concentración de sales ● A la falta de alimentos ● Las modificaciones del medio por los seres vivos 	2. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.	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.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE CCEC
Las poblaciones <ul style="list-style-type: none"> ● Concepto de población ● Tipos de asociaciones intraespecíficas 	3. Identificar las relaciones intraespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.	3.1. Reconoce y describe distintas relaciones intraespecíficas y su influencia en la regulación de los ecosistemas.	CCL CMCCT CAA
Las comunidades <ul style="list-style-type: none"> ● Concepto de comunidad ● Las relaciones interespecíficas 	4. Identificar las relaciones interespecíficas como factores de regulación de los	4.1. Reconoce y describe distintas relaciones interespecíficas y su influencia en la regulación de los ecosistemas.	CCL CMCCT CAA

	ecosistemas.		
Los ecosistemas Componentes	5. Explicar los conceptos de biotopo, ecotono y ecosistema.	5.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.	CCL CMCCT CD CAA
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	6. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	6.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA CSIEE CSC
	7. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	7.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas.

Unidad 10. DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

Objetivos

- Explicar cómo circulan la materia y la energía en un ecosistema.
- Reconocer la participación de la materia orgánica e inorgánica en los ciclos biogeoquímicos.
- Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía en una cadena o una red trófica.
- Identificar los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas.
- Establecer la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.
- Elaborar e interpretar las pirámides tróficas.
- Comparar diferentes modelos de crecimiento de las poblaciones.
- Analizar los cambios de las comunidades en el tiempo y distinguir entre sucesiones primarias y secundarias.
- Realizar una tarea de investigación.

Programación didáctica de la unidad

Contenidos	Criterios de	Estándares de	Competencias
------------	--------------	---------------	--------------

	evaluación	aprendizaje	clave
Materia y energía en los ecosistemas <ul style="list-style-type: none"> ● El ciclo de la materia ● La energía en los ecosistemas 	1. Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía en un ecosistema.	1.1. Elabora e interpreta diagramas que expresen la transferencia de materia y energía en un ecosistema.	CCL CMCCT CD CAA
Los ciclos biogeoquímicos <ul style="list-style-type: none"> ● Ciclo del carbono ● Ciclo del nitrógeno ● Ciclo del fósforo ● Ciclo del azufre 	2. Reconocer la participación de la materia orgánica e inorgánica en los ciclos biogeoquímicos.	2.1. Elabora e interpreta diagramas sobre los diferentes ciclos biogeoquímicos.	CCL CMCCT CAA
Relaciones tróficas de los seres vivos <ul style="list-style-type: none"> ● Los niveles tróficos ● Las cadenas tróficas ● Las redes tróficas 	3. Reconocer los distintos niveles tróficos de un ecosistema.	3.1. 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.	CCL CMCCT CAA
Productividad de los ecosistemas <ul style="list-style-type: none"> ● Producción ● Productividad ● Pirámides tróficas 	4. Establecer la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.	4.1. Diferencia los conceptos de producción bruta, producción neta y productividad.	CCL CMCCT CAA
	5. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.	4.2. Identifica factores limitantes bióticos y abióticos en los ecosistemas.	
Dinámica de las poblaciones <ul style="list-style-type: none"> ● Estrategias de crecimiento de las poblaciones ● Curvas de supervivencia de 	6. Reconocer la influencia de factores endógenos y exógenos en la	6.1. Aplica los conceptos de capacidad de carga, tasa de natalidad y tasa de mortalidad de una población.	CCL CMCCT CAA

las poblaciones ● Cambios en las poblaciones	regulación de las poblaciones.	6.2. Identifica diferentes estrategias de reproducción y las relaciona con la curva de supervivencia de la población.	CCL CMCCT
		6.3. Diferencia factores externos e internos en la evolución de las poblaciones.	CCL CMCCT
Dinámica de las comunidades ● Sucesión primaria ● Sucesión secundaria ● Características de las sucesiones	7. Identificar los cambios que se producen en las comunidades a lo largo del tiempo.	7.1. Enumera las etapas de una sucesión primaria y diferencia entre sucesión primaria y sucesión secundaria.	CMCCT CD
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	8. Realizar cálculos.	8.1. Describe e interpreta sus resultados.	CMCCT CAA CSIEE
	9. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	9.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA
	10. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	10.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas.

Unidad 11. IMPACTOS DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS EN EL MEDIO AMBIENTE

Objetivos

- Describir el impacto que producen algunas actuaciones humanas sobre los ecosistemas.
- Identificar las principales fuentes de contaminación.
- Reconocer y valorar los principales recursos naturales del entorno.
- Argumentar sobre las consecuencias de la sobreexplotación de los recursos naturales.
- Diferenciar los principales procesos de tratamiento de residuos.

- Valorar las iniciativas de reducción, reutilización y reciclaje de residuos y la recogida selectiva de los mismos.
- Asociar la utilización de energías renovables al desarrollo sostenible.
- Reconocer la importancia de las actuaciones individuales y colectivas en la protección del medio ambiente.
- Realizar una tarea de investigación.

Programación didáctica de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
<p>Los impactos ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El problema de la superpoblación ● Urbanización y destrucción de hábitats ● Tipos de impactos en los ecosistemas 	1. Reconocer los principales tipos de impactos en el medio ambiente.	1.1. Relaciona el problema de la superpoblación con la capacidad de carga del ecosistema. 1.2. Enumera los principales impactos producidos por la actividad humana.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE
<p>La sobreexplotación de los recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La desaparición de masas forestales ● El impacto de la agricultura y la ganadería ● La sobreexplotación de los recursos pesqueros ● La introducción de especies invasoras ● La explotación de los recursos minerales ● La pérdida de la biodiversidad 	2. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro	2.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia. 2.2. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos...	CCL CMCCT CAA CSC
<p>El problema de la energía</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fuentes de energía no renovables ● Fuentes de energía renovables 	3. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.	3.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.	CCL CMCCT CD CSC
<p>La contaminación</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Contaminación atmosférica ● Contaminación del agua ● Bioacumulación 	4. Reconocer las fuentes de contaminación del aire, el agua	4.1. Identifica las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre el	CCL CMCCT CSC CSIEE

	y el suelo y describir las consecuencias de las sustancias contaminantes.	aumento de la contaminación.	
Los residuos y su gestión	5. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	5.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.	CCL CMCCT CD CSC
		5.2. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	
La protección del medio ambiente ● Convenios internacionales ● Actuaciones locales ● El desarrollo sostenible	6. Argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar el deterioro del medio ambiente.	6.1. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.	CMCCT CD CSC
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	7. Realizar cálculos.	7.1. Describe e interpreta sus resultados.	CMCCT CAA CSIEE
	8. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	8.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA
	9. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	9.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas.

❓ Criterios de calificación

Se mantienen los procedimientos de evaluación, criterios de calificación, recursos, metodología, formas de atender a diversidad, evaluación del logro de adquisición de las competencias básicas, expuestos en los apartados correspondientes de la etapa.

ESTÁNDARES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE

Los mínimos exigibles de cada apartado vienen determinados por la comprensión de los conceptos más elementales deducidos de los criterios de evaluación de cada unidad y los estándares de aprendizaje evaluables, aunque falte la capacidad de relación e integración.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- 🏛️ En las pruebas escritas se valorará el grado de adquisición de los conceptos, la expresión en la exposición de los mismos, la presentación, la ortografía y el grado de comprensión y razonamiento.
- 🏛️ En las pruebas orales se tendrá en cuenta la expresión en el desarrollo de los contenidos y el grado de adquisición de los mismos.
- 🏛️ En el cuaderno de clase del alumno se tendrá en cuenta la limpieza, presentación, la ortografía, organización y secuenciación de las actividades y ejercicios.
- 🏛️ En el cuaderno de prácticas del laboratorio se valorará la presentación y limpieza, la organización y si recoge todas las actividades realizadas, la ortografía, así como el comportamiento y la actitud en las actividades de laboratorio -En los trabajos y exposiciones individuales o de grupos se valorará la secuenciación, la organización, la expresión, la ortografía, la exposición de conceptos, si es completo y la comprensión y razonamiento.

- 🏛️ El porcentaje de aplicación a la totalidad de la nota será el siguiente:
 - } **70%:** Pruebas escritas.
 - } **20%:** Cuaderno de clase y de prácticas de laboratorio. Pruebas orales. Resolución de ejercicios, realización de trabajos documentales, individuales o en grupos, murales.
 - } **10%:** Actitud, motivación, interés, comportamiento, asistencia a clase y a las actividades complementarias.
- 🏛️ **Las faltas de ortografía en las pruebas escritas, ejercicios y trabajos se penalizarán en la calificación con -0,10 puntos por cada falta, hasta un máximo de 1 punto.**

2.4. Cultura científica de 4º de ESO

Tanto la ciencia como la tecnología son pilares básicos del bienestar de las naciones, y ambas son necesarias para que un país pueda enfrentarse a nuevos retos y a encontrar soluciones para ellos.

El desarrollo social, económico y tecnológico de un país, su posición en un mundo cada vez más competitivo y globalizado, así como el bienestar de los ciudadanos en la sociedad de la información y del conocimiento, dependen directamente de su formación intelectual y, entre otras, de su cultura científica.

Que la ciencia forma parte del acervo cultural de la humanidad es innegable; de hecho, cualquier cultura pasada ha apoyado sus avances y logros en los conocimientos científicos que se iban adquiriendo y que eran debidos al esfuerzo y a la creatividad humana.

Individualmente considerada, la ciencia es una de las grandes construcciones teóricas del hombre, su conocimiento forma al individuo, le proporciona capacidad de análisis y de búsqueda de la verdad.

En la vida diaria estamos en continuo contacto con situaciones que nos afectan directamente, como las enfermedades, la manipulación y producción de alimentos o el cambio climático, situaciones que los ciudadanos del siglo XXI debemos ser capaces de entender.

Repetidas veces los medios de comunicación informan sobre alimentos transgénicos, clonaciones, fecundación *in vitro*, terapia génica, trasplantes, investigación con embriones congelados, terremotos, erupciones volcánicas, problemas de sequía, inundaciones, planes hidrológicos, animales en peligro de extinción, y otras cuestiones a cuya comprensión contribuye la materia Cultura Científica .

Otro motivo por el que la materia Cultura Científica es de interés es la importancia del conocimiento y utilización del método científico, útil no sólo en el ámbito de la investigación sino en general en todas las disciplinas y actividades.

Por tanto, se requiere que la sociedad adquiera una cultura científica básica que le permita entender el mundo actual; es decir, conseguir la alfabetización científica de los ciudadanos. Por ello esta materia se vincula tanto a la etapa de ESO como al Bachillerato.

A partir de 4º de ESO, la materia Cultura Científica establece la base de conocimiento científico, sobre temas generales como el universo, los avances tecnológicos, la salud, la calidad de vida y los nuevos materiales.

? Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables.

Bloque 1. Procedimientos de trabajo

Contenidos

- El procesamiento de la información: estrategias, fuentes, búsqueda y almacenamiento
- Trabajo en grupo.
- Equipos de investigación
- Uso de las Herramientas TIC

Criterios de evaluación

1. Obtener, seleccionar y valorar información relacionada con temas científicos.
2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.
3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido.
- 2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet.
- 2.2. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.
- 3.1. Comenta artículos científicos divulgativos realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones

Bloque 2. El Universo

Contenidos

- El origen del Universo. Evolución histórica de la idea del Universo. Organización y estructura del Universo
- Estudio y exploración del Sistema Solar.

Criterios de evaluación

1. Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias.
2. Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del *Big Bang*.
3. Describir la organización del Universo y como se agrupan las estrellas y planetas.

4. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.
5. Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos.
6. Reconocer la formación del sistema solar.
7. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas.
8. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan.
- 2.1. Reconoce la teoría del *Big Bang* como explicación al origen del Universo.
- 3.1. Establece la organización del Universo conocido, situando en él al sistema solar.
- 3.2. Determina los aspectos más relevantes de la Vía Láctea.
- 3.3. Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo.
- 4.1. Argumenta la existencia de los agujeros negros.
- 5.1. Conoce las fases de la evolución estelar y describe en cuál se encuentra nuestro Sol.
- 6.1. Explica la formación del sistema solar.
7. 1. Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida.
- 8.1. Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo.

Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental

Contenidos

- El desarrollo tecnológico y su impacto en el medio ambiente.
- La sobreexplotación de los recursos naturales.
- El impacto medioambiental.
- El desarrollo científico-tecnológico y la sociedad de consumo.
- Análisis medioambiental y energético del uso de los materiales: las energías renovables.
- Capacidad de renovación de los recursos.

Criterios de evaluación

1. Identificar los principales problemas medioambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.

2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.
3. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones.
4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.
5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.
6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias.
- 1.2. Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales.
- 2.1. Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas.
- 2.2. Valora y describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos.
- 3.1. Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas, estableciendo conclusiones.
- 4.1. Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables.
- 5.1. Describe diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno como futuro vector energético.
- 5.2. Explica el principio de funcionamiento de la pila de combustible, planteando sus posibles aplicaciones tecnológicas y destacando las ventajas que ofrece frente a los sistemas actuales.
- 6.1. Conoce y analiza las implicaciones medioambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medioambiente.

Bloque 4. Calidad de vida

Contenidos

- La salud como resultado de los factores genéticos, ambientales y personales
- Los estilos de vida saludables

- Estudio del origen de las enfermedades, su prevención y tratamiento.

- **Las principales enfermedades de la sociedad actual**

Criterios de evaluación

1. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.
2. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.
3. Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad.
4. Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.
5. Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.
6. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Comprende la definición de la salud que da la *Organización Mundial de la Salud*.
- 2.1. Determina el carácter infeccioso de una enfermedad atendiendo a sus causas y efectos.
- 2.2. Describe las características de los microorganismos causantes de enfermedades infecto-contagiosas.
- 2.3. **Conoce y enumera las enfermedades infecciosas más importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificando los posibles medios de contagio, y describiendo las etapas generales de su desarrollo.**
- 2.4. Identifica los mecanismos de defensa que posee el organismo humano, justificando la función que desempeñan.
- 3.1. Identifica los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades.
- 3.2. Reconoce la importancia que el descubrimiento de la penicilina ha tenido en la lucha contra las infecciones bacterianas, su repercusión social y el peligro de crear resistencias a los fármacos.
- 3.3. **Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades.**
- 4.1. **Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales.**
- 4.2. Valora la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad.
- 5.1. Justifica los principales efectos que sobre el organismo tienen los diferentes tipos de drogas y el peligro

que conlleva su consumo.

6.1. Reconoce estilos de vida que contribuyen a la extensión de determinadas enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares y mentales, etcétera).

6.2. Establece la relación entre alimentación y salud, describiendo una dieta sana.

Bloque 5. Nuevos materiales

Contenidos

- La Humanidad y el uso de los materiales.
- Localización, producción y consumo de materiales: control de los recursos
- La respuesta de la ciencia y la tecnología: Los nuevos materiales.
- Aplicaciones en diferentes campos de la Sociedad Análisis medioambiental y energético del uso de los materiales
- Nuevas Tecnologías: la nanotecnología.

Criterios de evaluación

1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.
2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.
3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.
- 1.2. Analiza la relación de los conflictos entre pueblos como consecuencia de la explotación de los recursos naturales para obtener productos de alto valor añadido y/o materiales de uso tecnológico.
- 2.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje.
- 2.2. Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.
- 2.3. Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.
- 2.4. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y

medioambientales.

3.1. Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.

? Temporalización.

1ª Evaluación

- 1 La Ciencia y la Información.
- 2 El Universo.
- 3 Tecnología, recursos y medio ambiente

2ª Evaluación

- 4 Energía y desarrollo sostenible.
- 5 Materiales y sociedad.

3ª Evaluación

- 6 Enfermedades y problemas sanitarios.
- 7 Salud y calidad de vida,

? Criterios de calificación

Mínimos exigibles

Del contenido de las unidades didácticas se consideran contenidos básicos o mínimos los referentes a los conceptos elementales de cada unidad, prescindiendo de la capacidad de relacionarlos e integrarlos en una unidad de conocimientos. Su consecución es la base para una calificación positiva.

Se utilizarán libros del fondo bibliográfico del Departamento, con sus recursos asociados. En esta materia se priorizará la competencia de aprender a aprender, que se concretan en la búsqueda de la información por el propio alumno. Los demás recursos coinciden con los ya expuestos anteriormente en otros niveles.

En esta asignatura se contempla como recurso especial la visualización y crítica de películas que tratan de aspectos del temario como el método científico (*El nombre de la rosa*), la ingeniería genética (*Gattaca*), los medicamentos y el tercer mundo (*El jardinero fiel*), la evolución humana (*La odisea de la especie*).

Criterios de calificación

Se mantienen los porcentajes que ya fijamos para para el resto de asignaturas de la secundaria obligatoria:

- Contenidos conceptuales..... 70 %
- Contenidos procedimentales..... 20%
- Contenidos actitudinales..... 10 %

2.5. Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional 4º ESO

Las Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional proporcionan una orientación general al alumnado sobre los métodos prácticos de la ciencia, sus aplicaciones a la actividad profesional, los impactos medioambientales que generan, así como operaciones básicas de laboratorio relacionadas. Esta formación les aportará una base muy importante para abordar en mejores condiciones los estudios de formación profesional en las diversas familias: agraria, industrias alimentarias, química, sanidad, vidrio y cerámica, etc.

Los contenidos se presentan en bloques. Además, se propone la realización de proyectos de investigación (bloque 4), en los que se abordarán contenidos relativos a los tres bloques anteriores y que podrán desarrollarse simultáneamente a los mismos.

El bloque 1 está dedicado al trabajo en el laboratorio, siendo importante que los estudiantes conozcan su organización y destacando la importancia del conocimiento y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene, así como la correcta utilización de materiales y sustancias. Así, mediante los ensayos de laboratorio, podrán conocer las técnicas instrumentales básicas. Se procurará que los estudiantes valoren la importancia del método científico y puedan obtener en el laboratorio sustancias con interés industrial, de forma que establezcan una relación entre la necesidad de investigar en el laboratorio y la aplicación posterior de los resultados a la industria. Es interesante que el alumnado conozca el impacto medioambiental que provoca la industria durante la obtención de los productos, valorando las aportaciones que hace la ciencia para mitigar dicho impacto e incorporando herramientas de prevención que fundamenten un uso y gestión sostenibles de los recursos.

El bloque 2 está dedicado a la ciencia y su relación con el medio ambiente. Su finalidad es que el alumnado conozca los diferentes tipos de contaminantes ambientales, sus orígenes y efectos negativos, así como el tratamiento para reducir sus efectos y eliminar los residuos generados, tanto desde el punto de vista teórico como práctico. El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en este bloque está especialmente recomendado para realizar actividades de indagación y de búsqueda de soluciones al problema medioambiental, mediante el trabajo en grupo con un reparto equitativo del mismo y su exposición y defensa.

El bloque 3 es el más novedoso para el alumnado y debería trabajarse combinando los aspectos teóricos con los de indagación, utilizando nuevamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que constituirán una herramienta muy potente para que el alumnado pueda conocer los últimos avances en este campo a nivel mundial, estatal y local. El alumnado debe estar perfectamente informado sobre las posibilidades que se les pueden abrir en un futuro próximo, y del mismo modo deben poseer unas

herramientas procedimentales, actitudinales y cognitivas que les permitan emprender con éxito las rutas profesionales que se les ofrezcan.

Es importante que al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los estudiantes hayan adquirido conocimientos procedimentales en el área científica, especialmente en técnicas experimentales. Esta materia les aportará una formación experimental básica y contribuirá a la adquisición de una disciplina de trabajo en el laboratorio, respetando las normas de seguridad e higiene así como valorando la importancia de utilizar los equipos de protección personal necesarios en cada caso. De igual manera, a través de esta materia se aproxima la ciencia al alumnado y se extrapolan tanto los conocimientos como las competencias adquiridas a la actividad profesional.

🔍 **Objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje**

Unidad 1. EL TRABAJO EN EL LABORATORIO

Objetivos

- Conocer cuáles son los materiales del laboratorio de ciencias y sus utilidades.
- Conocer la organización y distribución de los materiales en un laboratorio.
- Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.
- Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.
- Contrastar algunas hipótesis basándose en el método científico.
- Presentar los resultados de tus investigaciones.

Programación didáctica de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Material de laboratorio	1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.	1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar. 1.2. Identifica las propiedades de los materiales del laboratorio.	CMCCT CD CSIEE
Organización del laboratorio	2. Diferenciar las zonas de un laboratorio y su uso.	2.1. Identifica las zonas del laboratorio y el lugar de almacenaje de los materiales.	CCL CMCCT CD

Seguridad e higiene en el laboratorio ? Normas de seguridad e higiene.	3. Reconocer las indicaciones en las etiquetas de los productos químicos.	3.1. Identifica las características de los productos químicos de laboratorio.	CMCCT CSIEE
	4. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.	4.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.	CCL CMCCT CAA CSIEE
El método científico	5. Contrastar alguna hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de	5.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para contrastar hipótesis y transferir el conocimiento científico.	CMCT CAA CSIEE
		5.2. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema planteado	
Ciencia, industria y medio ambiente Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales	6. Conocer los métodos para presentar los resultados científicos.	6.1. Decide y elabora la presentación de los resultados de una investigación con diferentes métodos.	CCL CMCCT CD CSIEE

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de siete sesiones:

Unidad 2. MEDIDAS DE VOLUMEN, MASA Y TEMPERATURA

Objetivos

- Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.
- Conocer el fundamento de magnitudes físicas, como el volumen, la masa, la densidad y la temperatura de los cuerpos.
- Determinar e identificar medidas de volumen, masa y temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.
- Relacionar procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o de servicios.
- Señalar diferentes aplicaciones científicas en campos de la actividad profesional de tu entorno.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave

Volumen	1. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar el volumen.	1.1. Determina e identifica medidas de volumen, utilizando ensayos de tipo físico o químico.	CMCCT CD CAA CSIEE
		1.2. Relaciona la aplicación en el campo industrial y de servicios de técnicas e instrumental para medir el volumen.	
Masa	2. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar la masa.	2.1. Determina e identifica medidas de masa, utilizando ensayos de tipo físico o químico.	CMCCT CD CAA CSIEE
		2.2. Relaciona la aplicación en el campo de la investigación de técnicas e instrumental para medir la masa.	
Densidad	3. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar la densidad.	3.1. Determina e identifica medidas de densidad.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
		3.2. Relaciona la aplicación en el campo industrial y de servicios de técnicas e instrumental para medir la densidad.	
Temperatura ■ Dilatación de los cuerpos. ■ Escalas de temperatura. ■ Calor y equilibrio térmico.	4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar la temperatura.	4.1. Determina e identifica medidas de temperatura, utilizando ensayos de tipo físico o químico.	CCL CMCCT CAA CD CSIEE
		4.2. Relaciona la aplicación en el campo industrial y de servicios de técnicas e instrumental para medir la temperatura.	
		4.3. Reconoce el significado de equilibrio térmico.	
Prácticas de laboratorio: Comparación de la densidad de diferentes cuerpos	5. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	5.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	CMCCT CCL CSC CD CCEC
	6. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	6.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	
	7. Presentar y defender en público los	7.1. Presenta y defiende en público los resultados de sus experimentos.	

	resultados de un trabajo experimental.		
--	--	--	--

Temporalización





La unidad se desarrollará a lo largo de siete sesiones:

Unidad 3. PREPARACIÓN DE DISOLUCIONES

Objetivos

- Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para preparar disoluciones.
- Conocer el fundamento de las disoluciones, así como los diferentes tipos posibles.
- Preparar disoluciones de diversa naturaleza.
- Relacionar procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o de servicios.
- Señalar diferentes aplicaciones científicas en campos de la actividad profesional de tu entorno.

Programación didáctica de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Sustancias puras y mezclas	1. Reconocer qué es una disolución y sus tipos.	1.1. Identifica las disoluciones como mezcla homogénea.	CMCCT CD CAA CSIEE
		1.2. Reconoce los componentes y tipos de disoluciones.	
		1.3. Reconoce y experimenta con las propiedades coloidales de algunas macromoléculas utilizadas en la cocina.	
Preparación de disoluciones	2. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas.	2.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.	CMCCT CD CAA CSIEE
		2.2. Aplica las técnicas y el instrumental adecuado para preparar disoluciones.	
Propiedades de las disoluciones  Densidad.  Solubilidad y saturación.  Concentración y cambios de estado.  Ósmosis y presión	3. Identificar las propiedades de las disoluciones.	3.1. Relaciona las características propias de las disoluciones con sus propiedades.	CMCCT CSIEE

osmótica.			
Aplicaciones de las disoluciones	4. Relacionar las propiedades de las disoluciones con sus aplicaciones a nivel industrial.	4.1. Relaciona las propiedades de las disoluciones y sus procedimientos de trabajo en el campo industrial.	CCL CMCCT CAA CD CSIEE
		4.2. Aplica las propiedades de las disoluciones para su uso cotidiano.	
Prácticas de laboratorio: Preparación de disoluciones de diferente naturaleza y aplicación.	5. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	5.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	CSC
	6. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y grupal.	6.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de ocho sesiones.

Unidad 4. SEPARACIÓN Y PURIFICACIÓN DE SUSTANCIAS

Objetivos

- Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas en cada caso.
- Relacionar procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o de servicios.
- Señalar diferentes aplicaciones científicas útiles en campos de la actividad profesional de tu entorno.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Separación de los componentes de una disolución <ul style="list-style-type: none"> ● Separación de líquidos disueltos en líquidos. ● Separación de sólidos disueltos en líquidos. 	1. Separar los componentes de una disolución utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.	1.1. Establece el tipo de técnica de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
		1.2. Relaciona procedimientos instrumentales de separación de los componentes de una disolución con su aplicación en el campo industrial o de servicios.	
Separación de los componentes de una mezcla heterogénea	2. Separar los componentes de una mezcla	2.1. Establece el tipo de técnica de separación y purificación adecuada para	CMCCT CD CAA

<ul style="list-style-type: none"> ● Separación de mezclas de sólidos. ● Separación de mezclas de líquidos inmiscibles. ● Separación de mezclas entre sólidos y líquidos no solubles. 	heterogénea utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.	cada tipo de mezcla heterogénea.	CSIEE
		2.2. Relaciona procedimientos instrumentales de separación de los componentes de una mezcla heterogénea con su aplicación en el campo industrial o de servicios.	
Prácticas de laboratorio: Separación de los componentes de disoluciones y mezclas	3. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	3.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	CMCT
	4. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	4.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	CSC
	5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico 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.

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de siete sesiones

Unidad 5. DETECCIÓN DE BIOMOLÉCULAS EN LOS ALIMENTOS

Objetivos

- Conocer las biomoléculas que forman parte de los seres humanos.
- Reconocer las biomoléculas presentes en los alimentos y comprobarlo experimentalmente.
- Diferenciar los alimentos según las biomoléculas que los componen.
- Valorar la importancia de una dieta equilibrada.
- Identificar los problemas ocasionados por una alimentación inadecuada.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Detección de biomoléculas en alimentos <ul style="list-style-type: none"> ● Glúcidos. ● Lípidos. ● Proteínas. ● Vitaminas. ● Ácidos nucleicos. ● Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales. La rueda de los alimentos	1. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos y comprobarlo experimentalmente.	1.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen diferentes biomoléculas.	CMCCT CD CSIEE CAA CSC
		1.2. Identifica una dieta equilibrada a partir de la frecuencia y proporción de los nutrientes consumidos.	
		1.3. Detecta experimentalmente la presencia de algunas biomoléculas en los alimentos.	
	2. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria.	2.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo de investigación alimentaria.	CCL CMCCT CD
		3. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en el campo alimentario.	3.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad alimentaria.
	Prácticas de laboratorio: Identificación de biomoléculas en los alimentos.	4. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	4.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.
5. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.		5.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	CSC

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de siete sesiones

Unidad 6. TÉCNICAS DE DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN

Objetivos

- Conocer el concepto de infección, así como los seres vivos causantes de las mismas.

- Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.
- Analizar los procedimientos instrumentales de desinfección que se utilizan en diversas industrias.
- Precisar las fases y procedimientos de desinfección de uso cotidiano en diferentes usos y lugares.
- Contrastar las posibles aplicaciones científicas de la desinfección en los campos profesionales relacionados con tu entorno.
- Realizar cultivos microbiológicos para analizar la esterilización de un medio.
- Valorar la utilización de los microorganismos para la fabricación de alimentos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Infección: agentes infecciosos <ul style="list-style-type: none"> ● La analítica como método de detección de infecciones. 	1. Conocer el concepto de infección y los seres vivos causantes de las infecciones.	1.1. Conoce el concepto de infección y su mecanismo de contagio. 1.2. Reconoce la existencia de organismos capaces de causar una infección.	CMCCT
Limpieza	2. Reconocer la importancia de la acción de los detergentes.	2.1. Reconoce la importancia de la limpieza para la prevención de enfermedades infecciosas. 2.2. Identifica la importancia de los detergentes y los procesos que estos llevan a cabo.	CMCCT CD CSIEE
Desinfección y esterilización <ul style="list-style-type: none"> ● Desinfección y esterilización en la industria. 	3. Diferenciar desinfección y esterilización y sus aplicaciones.	3.1. Diferencia técnicas adecuadas de desinfección o esterilización del material e instrumental en función de su uso y características.	CMCCT CSIEE
	4. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.	4.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.	CMCCT CAA CD CSIEE

	<p>5. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones</p>	<p>5.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.</p>	
	<p>6. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc..</p>	<p>6.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.</p>	<p>CCL CMCCT CD CSIEE CAA</p>

	7. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.	7.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.	
Prácticas de laboratorio Preparación de un yogur y de un cultivo bacteriano.	8. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales de laboratorio.	8.1. Selecciona y utiliza adecuadamente los materiales de laboratorio.	CMCCT CSIEE CAA
	9. Ensayar métodos de esterilización y comprobar el resultado mediante la realización de cultivos bacterianos.	9.1. Ensayo métodos de esterilización y comprueba el resultado mediante un cultivo bacteriano.	
	10. Realizar experiencias de fermentación de la leche, zumos o harina.	10.1. Realiza experiencias de fermentación de la leche para valorar la importancia cultural de los microorganismos en la producción de alimentos.	

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de ocho sesiones.

Proyecto de investigación I. LOS MICROORGANISMOS EN LA COCINA

Objetivos

Se plantean una serie de objetivos a desarrollar mediante la realización de esta tarea de investigación:

- Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.
- Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.
- Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.
- Participar, valorar y respetar el trabajo en grupo.
- Afianzar los objetivos y estándares trabajados durante las unidades 1 al 6.
- Reconocer los pasos del método científico en la elaboración de un alimento.

- Identificar la utilización de procedimientos físico-químicos y biológicos en actos cotidianos.
- Valorar la necesidad de mantener una higiene adecuada en el lugar de trabajo.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Proyecto de investigación	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico	1.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico, de su entorno para su presentación y defensa en el aula.	CMCCT CAA
	2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	CMCCT
	3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA
		3.2. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.	
	4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y grupal.	4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC
	5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	5.1. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	CCL
	6. Identificar y trabajar con medidas de volumen, masa o temperatura.	6.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura.	CMCCT
7. Seleccionar la estrategia práctica adecuada en la preparación de disoluciones.	7.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.	CMCCT CSIEE	

	8. Relacionar alimentos con los bioelementos que contienen.	8.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.	CMCCT
	9. Valorar el uso de algunos microorganismos en la producción de alimentos.	9.1. Valora y emplea microorganismos para la producción de alimentos.	CMCCT
	10. Describir técnicas de desinfección y su aplicación en usos cotidianos o en la industria.	10.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.	CMCCT
		10.2. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.	
		10.3. Relaciona diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.	

Temporalización

Este proyecto de investigación está planteado para realizarse al mismo tiempo que se trabaja en las unidades 1 a 6.

Unidad 7. CONTAMINACIÓN: CONCEPTO Y TIPOS. CONTAMINACIÓN DEL SUELO

Objetivos

- Emplear los conceptos de contaminación y contaminante.
- Señalar los principales causantes de la contaminación de los suelos.
- Valorar la importancia del suelo para el desarrollo de los seres vivos.
- Relacionar los efectos de la contaminación de los suelos con las medidas preventivas o paliativas aplicadas en su gestión.
- Identificar experimentalmente componentes y características del suelo.

Programación didáctica de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Contaminación	1. Precisar en qué consiste la contaminación y	1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.	CMCCT CCL CD

	categorizar los tipos más representativos.	1.2. Analiza el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental. 1.3. Compara los conceptos de contaminación, desarrollo y sostenibilidad.	CAA
Contaminación del suelo <ul style="list-style-type: none"> ● Causas de la degradación del suelo. 	2. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.	2.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.	CMCCT CD CAA
	3. Analizar los procesos instrumentales que se utilizan en el sector agrícola.	3.1. Relaciona procedimientos de biorremediación con su aplicación en el campo de la investigación agrícola.	CMCCT CD CSC
Práctica de laboratorio: Identificación de las características del suelo.	4. Realizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental.	4.1. Fórmula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medio ambiente.	CMCCT CSC
	5. Conocer qué es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente.	5.1. Reconoce el concepto de pH y lo aplica al estudio de la contaminación del suelo.	CMCCT CSC
	6. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	6.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	CMCCT
	7. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	7.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	CSC

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de siete sesiones.

Unidad 8. CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Objetivos

- Conocer cuáles son los principales agentes contaminantes del agua.
- Detectar diversos contaminantes en el agua.

- Distinguir entre los contaminantes y fenómenos más frecuentes de contaminación del agua dulce y salada.
- Identificar los tratamientos de depuración de las aguas.
- Proponer medidas preventivas y paliativas de la contaminación del agua.

Programación didáctica de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Contaminación hídrica <ul style="list-style-type: none"> ● Indicadores de la contaminación del agua. 	1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación hídrica.	1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a las masas de agua de la hidrosfera.	CMCCT CCL
Problemas medioambientales derivados de la contaminación del agua <ul style="list-style-type: none"> ● Contaminación de las aguas dulces. ● Contaminación de las aguas saladas. 	2. Contrastar en qué consisten distintos efectos medioambientales como la eutrofización de las aguas o las mareas negras.	2.1. Categoriza efectos ambientales importantes como la eutrofización de las aguas o las mareas negras y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.	CMCCT CCL CAA
Medidas contra la contaminación del agua <ul style="list-style-type: none"> ● Potabilización y depuración. 	3. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas.	3.1. Discrimina a los agentes contaminantes del agua y conoce su tratamiento.	CMCCT CCL CD CSC
	4. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola sobre el agua.	4.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el agua.	CMCCT CCL CD CAA CSC
Prácticas de laboratorio: Evaluación de la calidad del agua.	5. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental.	5.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medio ambiente y diseña algún ensayo sencillo para su detección.	CMCCT CAA CIEE
	6. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental,	6.1. Reconoce el concepto de pH y lo aplica al estudio de la contaminación del agua.	CMCCT CAA

	conocer que es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente.		
	7. Recopilar datos procedentes de la observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.	7.1. Realiza ensayos sencillos de laboratorio para detectar la contaminación del agua.	CMCCT CAA CIEE
	8. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	8.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	CMCCT
	9. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	9.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	CSC

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de siete sesiones.

Unidad 9. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Objetivos

- Distinguir los diferentes tipos de contaminantes atmosféricos.
- Conocer los efectos de la contaminación atmosférica sobre el ser humano.
- Proponer medidas preventivas y paliativas de la contaminación atmosférica.
- Diferenciar los efectos locales, regionales y globales derivados de la contaminación atmosférica.
- Determinar experimentalmente la cantidad de oxígeno presente en el aire.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
La atmósfera	1. Conocer la estructura de la atmósfera y la función de cada una de sus capas.	1.1. Indica el nombre, estructura y función de cada una de las capas que forman la atmósfera terrestre.	CMCCT

Contaminantes de la atmósfera: <ul style="list-style-type: none"> ● Tipos de contaminantes. ● Efectos de los contaminantes sobre la salud. 	2. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación atmosférica.	2.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a las masas de aire integrantes de la atmósfera.	CMCCT CCL
	3. Precisar los agentes contaminantes del aire, su origen y sus consecuencias.	3.1. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.	CMCCT CCL CD CSC
	4. Conocer y analizar medidas preventivas y paliativas de la contaminación atmosférica.	4.1. Conoce y propone medidas preventivas y paliativas de la contaminación atmosférica.	CMCCT CD CSIEE CAA
Problemas ambientales derivados de la contaminación atmosférica: <ul style="list-style-type: none"> ● Efectos locales y regionales de la contaminación atmosférica. ● Efectos globales de la contaminación atmosférica. 	5. Contrastar en qué consisten distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.	5.1. Categoriza los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.	CMCCT CCL CAA
Nociones básicas teóricas sobre química ambiental	6. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	6.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	CMCCT CCL CD CAA CSC
Práctica de laboratorio: La presión atmosférica y la cantidad de oxígeno del aire.	7. Realizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental.	7.1. Planea y realiza ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medio ambiente.	CMCCT CAA CSIEE
	8. Presenta por escrito los resultados de sus experimentos.	8.1. Expresa con precisión y coherencia, por escrito, las conclusiones de sus investigaciones.	CMCCT CCL

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de siete sesiones.

Unidad 10. DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO

Objetivos

- Conocer qué es la capa de ozono.
- Identificar las causas de la destrucción de la capa de ozono.
- Distinguir las consecuencias de la destrucción de la capa de ozono.
- Proponer medidas preventivas y paliativas frente a la destrucción de la capa de ozono.
- Elaborar una campaña de concienciación para prevenir enfermedades debidas a la acción de los Rayos solares dañinos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
El origen de la capa de ozono	1. Relacionar la composición y la función de la capa de ozono.	1.1. Discrimina los procesos de formación y destrucción natural de la capa de ozono y su función.	CMCCT CCL CD CAA
	2. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación atmosférica.	2.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a las masas de aire integrantes de la atmósfera.	CMCCT CCL
Causas de la destrucción de la capa de ozono	3. Precisar los agentes contaminantes de la atmósfera que contribuyen a la destrucción de la capa de ozono.	3.1. Discrimina a los agentes contaminantes de la atmósfera, su origen y su mecanismo de acción en la destrucción de la capa de ozono.	CMCCT CCL CD CSC
Consecuencias ambientales derivadas de la destrucción de la capa de ozono	4. Identificar y contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales producidos por el agujero de la capa de ozono.	4.1. Identifica y categoriza las consecuencias de la destrucción de la capa de ozono sobre el medio ambiente y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.	CCMCCT CCL CD CAA
Medidas de prevención y corrección	5. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	5.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	CMCCT CCL CD CAA CSC
Prácticas teóricas: Protegerse de la radiación solar	6. Realizar actividades prácticas relacionadas con	6.1. Formula y resuelve actividades prácticas para conocer aspectos desfavorables de la	CMCCT CAA CSC CSIEE

	las consecuencias negativas de la contaminación atmosférica.	destrucción de la capa de ozono sobre la salud humana y el medio ambiente.	
	7. Diseñar y participar en campañas de sensibilización, a nivel de centro educativo, sobre la necesidad de tomar medidas de protección frente a la destrucción de la capa de ozono.	7.1. Diseña y participa en campañas de sensibilización, a nivel de centro educativo, sobre la necesidad de tomar medidas de protección frente a la destrucción de la capa de ozono.	CMCCT CD CSC CSIEE CAA
	8. Participar, valorar y respetar el trabajo individual o grupal.	8.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y en grupo.	CSC

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de siete sesiones.

Unidad 11. EFECTO INVERNADERO Y CAMBIO CLIMÁTICO

Objetivos

- Reconocer el efecto invernadero como un proceso natural que ocurre en la Tierra.
- Conocer las causas que provocan el aumento del efecto invernadero.
- Relacionar las consecuencias del aumento del efecto invernadero con las causas que lo provocan.
- Tomar conciencia de la importancia de las medidas preventivas y paliativas del cambio climático.
- Realizar prácticas para conocer los efectos del aumento del efecto invernadero sobre los seres vivos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
El efecto invernadero terrestre	1. Analizar en qué consiste el efecto invernadero terrestre.	1. Analiza el origen y las consecuencias del efecto invernadero terrestre.	CMCCT CCL

Causas del aumento del efecto invernadero	2. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación atmosférica en relación con el efecto invernadero.	2.1. Utiliza los conceptos de contaminación y contaminantes aplicados a las masas de aire integrantes de la atmósfera en relación con el efecto invernadero.	CMCCT CCL
	3. Discriminar los agentes contaminantes del aire y su origen.	3.1. Discrimina a los agentes contaminantes del aire y conoce su origen y tratamiento.	CMCCT CCL CD CSC
Consecuencias ambientales derivadas del aumento del efecto invernadero	4. Contrastar en qué consisten las consecuencias medioambientales del efecto invernadero.	4.1. Categoriza las consecuencias del efecto invernadero y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.	CMCCT CCL CAA
Medidas de prevención y corrección	5. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	5.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y urbana sobre el aire y conoce y plantea soluciones frente a ellos.	CMCCT CCL CD CAA CSC
Práctica de laboratorio: Simulación del calentamiento global	6. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental.	6.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medio ambiente.	CMCCT CAA CIEE
	7. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y grupal.	7.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de siete sesiones.

Unidad 12. LA LLUVIA ÁCIDA

Objetivos

- Conocer el origen de la presencia de ácidos en la atmósfera.
- Reconocer la responsabilidad del ser humano en la generación de lluvias ácidas.
- Identificar los efectos de la lluvia ácida sobre los seres vivos.
- Valorar la innovación y el desarrollo tecnológico aplicados a frenar la lluvia ácida.

- Realizar prácticas para detectar la acción de la lluvia ácida.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Origen de la lluvia ácida	1. Precisar en qué consiste la lluvia ácida.	1.1. Reconoce los tipos de precipitaciones ácidas y sus efectos «transfronterizos».	CMCCT CSC
Causas de la formación de los ácidos	2. Determinar los agentes causantes de la lluvia ácida y su capacidad de dispersión.	2.1. Determina la acción de los agentes causantes de la lluvia ácida.	CMCCT CSIEE
Consecuencias de la lluvia ácida	3. Analizar en qué consisten los efectos medioambientales de la lluvia ácida.	3.1. Identifica los efectos medioambientales de la lluvia ácida y valora sus efectos negativos para el planeta.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE
Medidas de prevención y corrección	4. Precisar las medidas para paliar los problemas medioambientales derivados de la lluvia ácida.	4.1. Reconoce y propone medidas para minimizar los efectos de la lluvia ácida.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE
	5. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros la necesidad de mantener el medio ambiente.	5.1. Plantea estrategias de sensibilización en el entorno del centro.	CMCCT CAA CSC CSIEE
Prácticas de laboratorio: Características y efectos de la lluvia ácida.	6. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	6.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	CMCT
	7. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	7.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	CSC
	8. Diseñar y realizar ensayos relacionados con las medidas de pH.	8.1. Diseña y realiza ensayos de determinación del pH y los relaciona con aspectos desfavorables del medio	CMCCT CSIEE CAA

		ambiente.	
--	--	-----------	--

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de siete sesiones.

Unidad 13. CONTAMINACIÓN NUCLEAR

Objetivos

- Conocer en qué consiste la energía nuclear.
- Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y el ser humano.
- Valorar de forma crítica el uso de la energía nuclear y la gestión de sus residuos.
- Analizar la dependencia que presentan los países de la energía nuclear.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Radiactividad y energía nuclear: fundamentos 1.La radiactividad. 2.La energía nuclear.	1. Conocer los fundamentos de la radiactividad y de la energía nuclear.	1.1. Conoce los fundamentos de la radiactividad. 1.2. Conoce los fundamentos de la energía nuclear.	CMCCT CD CAA CSIEE
	2. Identificar la utilidad de isótopos radiactivos para diversos campos.	2.1 Identifica la utilidad de los radioisótopos en diversos campos.	CMCCT
Ventajas de la energía nuclear	3. Reconocer las ventajas de la energía nuclear frente a otros tipos de energía.	3.1. Reconoce las ventajas de la energía nuclear.	CMCCT CD CSIEE
Efectos negativos de la energía nuclear: contaminación nuclear	4. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear.	4.1. Explica con precisión en qué consiste la contaminación nuclear.	CMCCT CCL
	5. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.	5.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.	CMCCT CSIEE
	6. Valorar las medidas y métodos de corrección de la contaminación nuclear.	6.1. Valora críticamente el uso de la energía nuclear y las diferentes medidas para corregir sus efectos negativos.	CCL CMCCT CD CSIEE

		6.2. Analiza la gestión de los residuos nucleares.	
Prácticas teóricas: 3.Los accidentes nucleares y sus consecuencias.	7. Argumentar sobre las ventajas y los inconvenientes de la energía nuclear.	7.1. Argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear.	CMCCT CAA CCL CD
		7.2. Analiza la dependencia en España y a nivel mundial de la energía nuclear.	CSC CSIEE

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de ocho sesiones.

Unidad 14. DESARROLLO SOSTENIBLE

Objetivos

- Conocer las repercusiones para el equilibrio del medio ambiente de las acciones humanas.
- Identificar las estrategias de sostenibilidad y mantenimiento del medio ambiente en el marco del desarrollo sostenible.
- Comprender las ventajas y los inconvenientes del reciclaje y la reutilización de materiales.
- Distinguir los procedimientos para el tratamiento de residuos y su recogida selectiva.
- Elaborar una campaña de sensibilización para el control de los recursos y la generación de los mismos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Concepto y tipos de desarrollo Las Cumbres Internacionales.	1. Conocer los conceptos básicos relacionados con el desarrollo.	1.1. Conoce los conceptos básicos relacionados con el desarrollo.	CMCCT
	2. Identificar y describir el concepto de desarrollo sostenible.	2.1. Reconoce las características propias de cada tipo de desarrollo.	CCL CMCCT CD
		2.2. Identifica las repercusiones y condicionantes de cada tipo de desarrollo.	CSC CSIEE
Los residuos y su gestión Gestión de los residuos.	3. Identificar los diferentes tipos de residuos.	3.1. Clasifica los residuos según su origen.	CMCCT CAA CSC CSIEE
	4. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de	4.1. Explica ordenadamente y con precisión los procesos de tratamiento de residuos.	CCL CMCCT CD
		4.2. Determina los procesos	CAA

	los residuos.	de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.	CSC CSIEE
Prácticas teóricas: La gestión de los residuos domésticos.	5. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	5.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	CMCCT CD CAA CSC CSIEE
	6. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.	6.1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.	CCL CMCCT CAA CSC CSIEE CCEC

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de ocho sesiones.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II. UN PLANETA LLAMADO PLÁSTICO

Objetivos

Este proyecto de investigación pretende que el alumnado desarrolle los siguientes objetivos relacionados con la ejecución de un proyecto de investigación:

- Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.
- Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.
- Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.
- Participar, valorar y respetar el trabajo en grupo.
- Afianzar objetivos y estándares trabajados durante las unidades 7 a la 14.
- Reconocer que el ser humano en general, y cada uno a nivel particular, generamos residuos innecesarios.
- Identificar las consecuencias para el resto de seres vivos de nuestras acciones sobre el medio.
- Concienciar sobre la necesidad de respetar el medio ambiente.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	Competencias clave
Proyecto de investigación Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	Proyecto de investigación	CMCCT CAA
	2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.		CMCCT
	3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones .		CMCCT CD CAA
		3.2. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.		
4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC		

	5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	5.1. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones .		CCL
	6. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.	6.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.		CMCCT
		6.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes , así como su origen y efectos.		
	7. Contrastar argumentos sobre las repercusiones de la recogida selectiva de residuos y la reutilización de materiales.	7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.		CMCCT CSC
		7.2. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.		
	8. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y su repercusión en el equilibrio medioambiental.	8.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación		CMCCT CSC CD CCEC

		medioambient al.		
	9. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de conservar el medio ambiente.	9.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.		CMCCT CSC

Temporalización

Este proyecto de investigación está planteado para realizarse al mismo tiempo que se trabaja en las unidades 7 a 14.

Unidad 15. I+D+i: ETAPAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Objetivos

- Conocer el significado de las siglas I+D+i.
- Diferenciar las etapas características de un proyecto de I+D+i.
- Contrastar los posibles campos de trabajo para el desarrollo de proyectos de I+D+i.
- Valorar la importancia de las TIC en los proyectos de I+D+i.
- Usar las TIC para participar en un proyecto de I+D+i.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Concepto de I+D+i Etapas de un proyecto I+D+i.	1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y el aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.	1.1. Relaciona los conceptos de investigación, desarrollo e innovación.	CMCCT CSIEE CAA CSC
		1.2. Contrasta las etapas del ciclo I+D+i.	
		1.3. Relaciona la realización de proyectos I+D+i con el desarrollo de una región o país.	
I+D+i en los retos de la sociedad 1. La innovación orientada a la sociedad.	2. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras	2.1. Precisa cómo la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
		2.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.	

	en innovación.		
Las TIC aplicadas a la I+D+i	3. Valorar la importancia de las TIC en la difusión de las aplicaciones e innovaciones de los planes I+D+i	3.1. Discrimina y argumenta sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.	CCL CMCCT CD CSIEE
Prácticas teóricas: Las TIC aplicadas a proyectos de I+D+i de astrofísica y medicina.	4. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	4.1. Utiliza diferentes fuentes de información apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CD CSIEE
	5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico 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.	CCL CSIEE

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de siete sesiones.

Unidad 16. I+D+i EN EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD

Objetivos

- Valorar la importancia de invertir en investigación básica.
- Relacionar las actividades de I+D+i con el progreso de una sociedad.
- Conocer algunos de los organismos y administraciones que fomentan las actividades I+D+i en nuestro país.
- Interpretar gráficas sobre el desarrollo de proyectos de I+D+i en diferentes países y/o comunidades.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
La necesidad de la investigación básica 1. Organismos públicos de investigación.	1. Valorar la importancia de promover la investigación básica para permitir nuevos	1.1. Reconoce la importancia de la investigación básica en la fabricación de productos de uso cotidiano.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
		1.2. Valora la importancia de algunas investigaciones	

	avances científicos y tecnológicos.	básicas en el desarrollo de la sociedad.	
I+D+i y el desarrollo de un país o región <ul style="list-style-type: none"> ● Innovación en España. ● Innovación en las comunidades autónomas. 	2. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la sociedad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.	2.1. Precisa cómo la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.	CMCCT CD CAA CSIEE CSC
	3. Investigar y argumentar y valorar sobre tipos de innovación valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.	3.1. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.	CMCCT CSIEE

Temporalización

La unidad se desarrollará a lo largo de seis sesiones.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN III. UN HOGAR DE CIENCIA FICCIÓN

Objetivos

Este proyecto de investigación pretende que se desarrollen una serie de objetivos:

- Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.
- Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.
- Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.
- Participar, valorar y respetar el trabajo en grupo.
- Afianzar los objetivos y estándares trabajados durante las unidades 15 y 16.
- Reconocer el papel que desempeña el desarrollo científico y tecnológico en lograr una mayor habitabilidad y comodidad en los hogares.
- Relacionar los avances en ciencia y tecnología con hábitos de la vida cotidiana.
- Valorar la necesidad de invertir y trabajar en proyectos de I+D+i.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	Competencias clave
Proyecto de investigación	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	Proyecto de investigación.	CMCCT CAA
	2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.		CMCCT
	3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.		CMCCT CD CAA
		3.2. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.		
	4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y grupal.	4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.		CSC
	5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	5.1. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.		CCL
	6. Investigar y argumentar sobre tipos de innovación, ya sea en productos o en procesos, valorándolos críticamente.	6.1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías, etcétera, que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad.		CMCCT CD CAA CSC
7. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras	7.1. Precisa cómo la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.	CMCCT CSC		

	en innovación.		
	8. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminadas a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional.	8.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.	CMCCT CCL

Temporalización




Este proyecto de investigación está planteado para realizarse al mismo tiempo que se trabaja en las unidades 15 y 16.

Criterios de evaluación


ESTÁNDARES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE

Los mínimos exigibles de cada apartado vienen determinados por la comprensión de los conceptos más elementales deducidos de los criterios de evaluación de cada unidad y los estándares de aprendizaje evaluables, aunque falte la capacidad de relación e integración.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

-  En las pruebas escritas se valorará el grado de adquisición de los conceptos, la expresión en la exposición de los mismos, la presentación, la ortografía y el grado de comprensión y razonamiento.
-  En las pruebas orales se tendrá en cuenta la expresión en el desarrollo de los contenidos y el grado de adquisición de los mismos.
-  En el cuaderno de clase del alumno se tendrá en cuenta la limpieza, presentación, la ortografía, organización y secuenciación de las actividades y ejercicios.

En el cuaderno de prácticas del laboratorio se valorará la presentación y limpieza, la organización y si recoge todas las actividades realizadas, la ortografía, así como el comportamiento y la actitud en las actividades de laboratorio -En los trabajos y exposiciones individuales o de grupos se valorará la secuenciación, la organización, la expresión, la ortografía, la exposición de conceptos, si es completo y la comprensión y razonamiento.

 El porcentaje de aplicación a la totalidad de la nota será el siguiente:

- **70%:** Pruebas escritas.
- **20%:** Cuaderno de clase y de prácticas de laboratorio. Pruebas orales. Resolución de ejercicios, realización de trabajos documentales, individuales o en grupos, murales.
- **10%:** Actitud, motivación, interés, comportamiento, asistencia a clase y a las actividades

complementarias.

- Las faltas de ortografía en las pruebas escritas, ejercicios y trabajos se penalizará en la calificación con -0,10 puntos por cada falta, hasta un máximo de 1 punto.

3. Bachillerato

a) Objetivos generales

En el Bachillerato, la materia de Biología y Geología 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.

La Geología toma como hilo conductor la teoría de la tectónica de placas. A partir de ella se hará énfasis en la composición, estructura y dinámica del interior terrestre, para continuar con el análisis de los movimientos de las placas y sus consecuencias: expansión oceánica, relieve terrestre, magmatismo, riesgos geológicos, entre otros y finalizar con el estudio de la geología externa.

La Biología se plantea con el estudio de los niveles de organización de los seres vivos: composición química, organización celular y estudio de los tejidos animales y vegetales. También se desarrolla y completa en esta etapa el estudio de la clasificación y organización de los seres vivos, y muy en especial desde el punto de vista de su funcionamiento y adaptación al medio en el que habitan.

La materia de Biología y Geología en el Bachillerato permitirá que alumnos y alumnas consoliden los conocimientos y destrezas que les permitan ser ciudadanos y ciudadanas respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de mantener el interés por aprender y descubrir.

Como objetivo general de las dos asignaturas del nivel del 2º de bachillerato tenemos el procurar que alumno adquiera los conocimientos precisos que le preparen para las especialidades universitarias relacionadas con ellas.

Como objetivo práctico más inmediato y que preocupa y motiva al alumnado es la preparación adecuada para superar con éxito las pruebas de selectividad, dada la trascendencia que tienen para la determinación de los estudios superiores.

Los programas se ajustan, en cuanto a contenidos, a los inspirados en la ley de educación vigente y las precisiones autonómicas. Especialmente el de Biología propuesto por las comisiones del ICE de la UNEX.

b) Competencias básicas

La Aportación de las asignaturas de bachillerato a las competencias básicas:

- En comunicación lingüística:

El área de Ciencias utiliza una terminología formal, muy rigurosa y concreta, que permite a los alumnos incorporar este lenguaje y sus términos, para poder utilizarlos en los momentos necesarios con la suficiente precisión. Por otro lado, la comunicación de los resultados de sencillas investigaciones propias favorece el desarrollo de esta competencia. Las lecturas específicas de este área, permiten, así mismo, la familiarización con el lenguaje científico.

- En competencia matemática:

La elaboración de modelos matemáticos y la resolución de problemas se plantea en esta área como una necesidad para interpretar el mundo físico. Se trata por tanto de una de las competencias más trabajadas en el currículo de cualquier asignatura de Ciencias.

- En el conocimiento y la interacción con el mundo físico:

El conocimiento del mundo físico es la base del área de Ciencias. El conocimiento científico integra estrategias para saber definir problemas, resolverlos, diseñar pequeñas investigaciones, elaborar soluciones, analizar resultados, comunicarlos, etc.

El conocimiento del propio cuerpo y la atención a la salud resultan cruciales en la adquisición de esta competencia, así como las interrelaciones de las personas con el medio ambiente.

- En competencia digital:

Se desarrolla la capacidad de buscar, seleccionar y utilizar información en medios digitales. Permite además familiarizarse con los diferentes códigos, formatos y lenguajes en los que se presenta la información científica (numéricos, modelos geométricos, representaciones gráficas, datos estadísticos...).

- En social y ciudadana:

Esta área favorece el trabajo en grupo, para la resolución de actividades y el trabajo de laboratorio.

Fomenta, además, el desarrollo de actitudes como la cooperación, la solidaridad, y la satisfacción del trabajo realizado. En este sentido, la alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, que sensibiliza de los riesgos que la Ciencia y la Tecnología comportan, permitiendo confeccionarse una opinión, fundamentada en hechos y datos reales, sobre problemas relacionados con el avance científico-tecnológico.

- En cultural y artística:

La observación y la elaboración de modelos es uno de los sistemas de trabajo básicos de esta área. Se resalta en ella la aportación de las ciencias y la tecnología al desarrollo del patrimonio cultural y artístico de la humanidad.

- En aprender a aprender:

Esta competencia se desarrolla en las formas de organizar y regular el propio aprendizaje. Su adquisición se

fundamenta en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos. Operar con modelos teóricos fomenta la imaginación, el análisis y las dotes de observación, la iniciativa, la creatividad y el espíritu crítico, lo que favorece el aprendizaje autónomo.

c) Metodología y recursos

La metodología que se pretende utilizar incide en el principio de que el alumno adquiera la capacidad para aprender por si mismo, para trabajar en equipo y aplicar los métodos apropiados de investigación. Estos métodos se hacen más necesarios cuanto más profundizamos en el conocimiento de las distintas disciplinas de la Historia Natural, dado que la cantidad de conocimientos es cada vez más inabarcable.

Los recursos básicos que utilizamos son los libros de texto que se indican. Consideramos que es la fuente de información más compendiada de una disciplina de conocimiento, que resuelve en buena medida las carencias de los centros de enseñanza: biblioteca al alcance inmediato del alumno en el aula. Por lo demás se complementa con los materiales habituales de los departamentos, recursos puestos a disposición del profesor por las respectivas editoriales de los libros de texto, recursos de Internet, especialmente los portales Educarex y Pntic.

Libros de texto:

Biología 1º Bachillerato Ed Oxford

Anatomía aplicada 1º Bachillerato Ed Anaya (recomendado)

Cultura Científica, Sin libro de texto

Biología 2º Bachillerato Ed.Santillana

Ciencias de la Tierra y Medio ambiente 2º Bachillerato Ed. Oxford

Geología,sin libro de texto

d) Criterios de evaluación generales

Los alumnos de este nivel, tras el proceso de aprendizaje deberán poseer un nivel de conocimientos que se manifestará mediante expresión oral, escrita o gráfica, para lo cual deberá ser capaz de:

- Utilizar correctamente la terminología científica, asociando a cada término su significado concreto.
- Describir secuencialmente las fases de un proceso biológico o geológico, manteniendo la coherencia y la relación entre los hechos.
- Interpretar modelos gráficos (mapas, imágenes, estadísticas) y describir lo que los modelos representan.
- Relacionar los conceptos manejados en las distintas unidades.
- Hacer un uso correcto del lenguaje, tanto en la ortografía como en la sintaxis.

Los procedimientos de evaluación se resumen en:

- Pruebas escritas: cuestiones puntuales o temas para desarrollar, relacionar o sintetizar.
- Comentarios de diapositivas, preparaciones microscópicas y fotografías.
- Presentación de trabajos personales o en grupos, en los que la utilización de internet como fuente de información ocupa un lugar relevante.

Los criterios de calificación se basan en:

- Adquisición de contenidos conceptuales.
- Capacidad de síntesis.
- Asistencia y participación en la dinámica de la clase.

En segundo curso de Bachillerato, la calificación se basará fundamentalmente en el **resultado de los exámenes** (pruebas escritas) realizados durante el curso. Las actividades realizadas y las actitudes positivas serán utilizadas por el profesor para mejorar la calificación final, especialmente en el caso de los decimales.

En cada asignatura se considerará hacer un examen global al final del curso que se centrará en los conocimientos mínimos y generales, que proporcione una valoración del conocimiento global de la asignatura. Se considera este examen final especialmente apropiado para las asignaturas que son objeto de examen en la selectividad. Se pretende que se consiga repasar e integrar los conocimientos de todo el curso, a la vez que permite a los alumnos mejorar la nota obtenida a lo largo del curso. La calificación de este examen final ponderará el 20% de la nota final de la asignatura.

La recuperación de las evaluaciones será determinada por cada profesor según la conveniencia educativa. Unos profesores harán recuperaciones después de cada evaluación y otros dejarán la recuperación de estas para el final del curso. La recuperación se hace sobre los conocimientos mínimos, con lo que la puntuación máxima en la recuperación es de 5.

e) Recuperación de asignaturas pendientes

En todas las asignaturas se procederá de la siguiente forma al objeto de recuperar las asignaturas pendientes:

- proponer a los alumnos la resolución de un cuestionario de actividades en el que se incluyen los aspectos relacionados con los **conocimientos mínimos** de cada una de las asignaturas. Estos cuestionarios abordarán las grandes unidades didácticas del temario de cada asignatura, que quedará dividido en Biología y Geología fundamentalmente.

Las actividades serán evaluadas por el profesor encargado y constituirán el 50 % de la calificación.

Las dudas que puedan tener sobre ellos serán atendidas por el profesor que les da la asignatura del

Departamento en el curso actual, el cual se encargará de la evaluación del proceso de recuperación.

Se valorará especialmente la actitud en la realización de los trabajos que se les propongan para recuperar.

- realización de un examen de los contenidos del cuestionario, que constituirá el 50 % de la calificación.

- la calificación final será la media de las calificaciones parciales.

- los exámenes se harán en periodos entre evaluaciones, para que no interfieran con estas y exámenes de otras asignaturas.

Para los exámenes de septiembre se procederá haciendo una selección de los conocimientos mínimos que los alumnos deben abordar en la preparación veraniega. Los diferentes profesores podrán proponer a sus alumnos actividades voluntarias para entregar en el momento del examen. Los profesores incluirán la valoración de esta actividad en la nota final, junto con los exámenes teóricos tradicionales.

f) Actividades complementarias

Debido a la diversidad de contenidos en esta etapa, se han diseñado actividades que se adecúan al programa de asignaturas concretas y que comentaremos en cada apartado de las mismas.

3.1. Biología y Geología de 1º de Bachillerato

☐ Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables.

Unidad 1: ESTRUCTURA INTERNA DE LA TIERRA

Objetivos

- ☐ Reconocer los métodos de estudio del interior de la Tierra.
- ☐ Relacionar los datos obtenidos mediante los métodos de estudio del interior de la Tierra con la disposición en capas del interior terrestre.
- ☐ Identificar las nuevas tecnologías aplicadas a la investigación geológica y reconocer sus aplicaciones.
- ☐ Diferenciar entre el modelo geoquímico y el modelo dinámico.
- ☐ Reconocer y describir cada una de las capas de la Tierra que proponen el modelo geoquímico y el modelo dinámico.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
<p>Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra. Métodos de estudio del interior de la Tierra: Métodos directos. Métodos indirectos.</p>	<p>1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y</p>	<p>1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones.</p>	<p>CCL CMCCT CD CAA CSIEE</p>

	limitaciones.		
Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta.	2. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.	2.1. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándose con la investigación de un fenómeno natural.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC
Estructura del interior terrestre. Capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica: Modelo geoquímico. Modelo dinámico.	3. 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.	3.1. Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas en cuanto al comportamiento mecánico y en cuanto a la composición, así como las zonas de transición entre ellas.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE CCEC
		3.2. Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.	
		3.3 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.	

Temporalización

El tiempo previsto para desarrollar esta unidad es de ocho sesiones.

Unidad 2: DINÁMICA LITOSFÉRICA: LA TECTÓNICA DE PLACAS

Objetivos

- ❑ Definir y reconocer las principales placas litosféricas.
- ❑ Identificar los tipos de bordes en función de la dinámica litosférica.
- ❑ Conocer y explicar las causas del movimiento de las placas.
- ❑ Identificar y explicar las fases del ciclo de Wilson.
- ❑ Reconocer los tipos de pruebas que han permitido establecer la teoría de la tectónica de placas actual.
- ❑ Conocer las cuestiones de la tectónica de placas que aún no se han dilucidado por completo.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
------------	-------------------------	--------------------------------------	--------------------

Las placas litosféricas Límites o bordes de placas litosféricas.	1. Clasificar los bordes de las placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren en ellas.	1.1. Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.	CCL CMCCT CD CAA
Causas del movimiento de las placas litosféricas.	2. Reconocer las causas que provocan el movimiento de las placas.	2.1. Aplica y relaciona los conocimientos para entender qué provoca el movimiento de las placas litosféricas.	CCL CMCCT CAA CSIEE
El ciclo de Wilson.	3. Identificar y explicar las fases del ciclo de Wilson.	3.1. Explica las fases del ciclo de Wilson.	CCL CMCCT CD CAA CCEC
Evolución de las teorías desde la Deriva continental hasta la Tectónica de placas. Pruebas de la tectónica de placas.	4. Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.	4.1. Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.	CCL CMCCT CD CAA
La tectónica de placas hoy.	5. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.	5.1. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.	CCL CMCCT CD CAA CCEC

Temporalización

El tiempo previsto para desarrollar esta unidad es de ocho sesiones.

Unidad 3: MINERALES Y ROCAS

Objetivos

- ❑ Diferenciar las propiedades químico-estructurales y las propiedades físicas de los minerales.
- ❑ Identificar y clasificar distintos minerales atendiendo a sus propiedades.
- ❑ Reconocer las aplicaciones de interés social o industrial que tienen determinados tipos de minerales.
- ❑ Clasificar las rocas según su proceso de formación.
- ❑ Valorar la importancia económica y social de las rocas.
- ❑

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
Los minerales: Estructura cristalina. Propiedades químico-estructurales. Propiedades físicas.	1. Definir mineral y diferenciar sus propiedades.	1.1. Define mineral y diferencia unas propiedades de otras.	CCL CMCCT CD CAA
Clasificación de los minerales.	2. Seleccionar y clasificar los minerales.	2.1. Clasifica distintos minerales atendiendo a sus propiedades.	CCL CMCCT CD, CAA
Minerales de interés económico: Menas Minerales industriales.	3. Identificar los minerales más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial.	3.1. Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE CSC
Las rocas. Clasificación genética: Las rocas magmáticas Las rocas metamórficas. Las rocas sedimentarias. Importancia económica de las rocas.	4. Reconocer los diferentes tipos de rocas que existen y clasificarlas según su formación y su importancia económica y social.	4.1. Identifica los diferentes tipos de rocas.	CCL CMCCT CD CSIEE CAA
		4.2. Valora la importancia económica de las rocas.	CCL CMCCT CD CAA, CSC

Temporalización

El tiempo previsto para desarrollar esta unidad es de once sesiones.

Unidad 4: PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS

Objetivos

- ❑ Comprender el conjunto de procesos que engloba el magmatismo y explicar su relación con la tectónica de placas.
- ❑ Comprender el concepto y el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos.
- ❑ Identificar rocas magmáticas y metamórficas a partir de sus características y usos.
- ❑ Distinguir los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas.
- ❑ Analizar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos.
- ❑ Identificar las principales estructuras tectónicas.
- ❑ Clasificar los distintos tipos de pliegues y fallas, identificando los elementos que los constituyen.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas. Rocas magmáticas de interés. El magmatismo en la Tectónica de placas.	1. Relacionar el magmatismo con la tectónica de placas.	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.	CCL CMCCT CD CAA
	2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo.	2.1. Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición.	CCL CMCCT CD CAA
	3. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades.	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.	CCL CMCCT CD CAA
	4. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma.	4.1. Relaciona los tipos de actividad volcánica, con las características del magma diferenciando los distintos productos emitidos en la actividad volcánica.	CCL CMCCT CD CAA
	5. Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.	5.1. Analiza los riesgos geológicos derivados de procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.	CCL CMCCT CD CAA CSC
Metamorfismo: Procesos metamórficos. Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas. El metamorfismo en la Tectónica de placas.	6. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos.	6.1. Clasifica y define el metamorfismo en función de los diferentes factores que la condicionan.	CCL CMCCT CD CAA
	7. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades.	7.1. Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.	CCL CMCCT CD CAA

<p>La deformación en relación a la Tectónica de placas. Comportamiento mecánico de las rocas.</p> <p>Tipos de deformación: pliegues y fallas.</p>	8. Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas.	8.1. Asocia los distintos tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de estas.	CCL CMCCT CD CAA
		8.2. Relaciona los tipos de estructuras geológicas con la tectónica de placas.	
	9. Representar los elementos de un pliegue y de una falla.	9.1. Distingue los elementos de un pliegue clasificándolos atendiendo a diferentes criterios.	CCL CMCCT CD CAA
		9.2. Reconoce y clasifica los distintos tipos de falla, identificando los elementos que la constituyen.	

Temporalización

El tiempo previsto para desarrollar esta unidad es de once sesiones.

Unidad 5: GEODINÁMICA EXTERNA

Objetivos

- ❑ Comprender y definir los procesos geodinámicos externos que condicionan la estructura actual de la Tierra.
- ❑ Identificar los principales modelados del relieve relacionándolos con el agente geológico que los produce.
- ❑ Explicar las fases del proceso diagenético.
- ❑ Reconocer los tipos de estructuras sedimentarias y clasificar las rocas sedimentarias más frecuentes.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
Dinámica de la litosfera. Procesos geodinámicos externos: Meteorización física y química. Erosión. Transporte. Sedimentación.	1. Precisar los procesos que condicionan la estructura actual de la Tierra.	1.1. Detalla, enumera y compara procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE CSC
Modelado del relieve: Modelado en los continentes. Modelado en zonas de transición. Modelado marino.	2. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios.	2.1. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de las rocas sedimentarias	CCL CMCCT CD CAA CSIEE CSC
Diagénesis.	3. Explicar la diagénesis y sus fases.	3.1. Describe las distintas fases de la diagénesis.	CCL, CMCCT CD CAA CSIEE CSC
Rocas sedimentarias: Estructuras sedimentarias. Clasificación de las rocas sedimentarias. Aplicaciones de las rocas sedimentarias.	4. Identificar los tipos de estructuras y rocas sedimentarias y clasificarlas aplicando sus distintos orígenes como criterio.	4.1. Reconoce las estructuras sedimentarias más comunes y ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes en la corteza terrestre según su origen. 4.2. Reconoce las rocas sedimentarias más comunes asociadas a los procesos geológicos que las generan.	CCL CMCCT CD CAA CIE CSC CCL CMCCT CD CAA CIE CSC

Temporalización

El tiempo previsto para desarrollar esta unidad es de diez sesiones.

Unidad 6: EL TIEMPO GEOLÓGICO

Objetivos

- ❓ Relacionar sucesos geológicos con escalas de tiempo aproximadas.
- ❓ Conocer y explicar los distintos métodos de datación empleados en geología.
- ❓ Conocer los períodos de la historia de la Tierra y describir los principales sucesos geológicos y biológicos que tuvieron lugar en ellos.
- ❓ Identificar y saber interpretar un mapa geológico y un mapa topográfico.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
------------	-------------------------	--------------------------------------	--------------------

<p>La Tierra, un sistema en continuo cambio: Estratigrafía: concepto y objetivos. Principios fundamentales. Definición de estrato.</p>	<p>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.</p>	<p>1.1 Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.</p>	<p>CL CMCT CD CAA CSV CIE CEC</p>
<p>Dataciones relativas y absolutas: Métodos estratigráficos. Métodos biológicos. Métodos estructurales. Métodos radiométricos.</p> <p>Estudio de cortes geológicos sencillos.</p> <p>Grandes divisiones geológicas: La tabla del tiempo geológico.</p> <p>Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra.</p> <p>Orogenias.</p>	<p>2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones localizadas en un corte geológico.</p>	<p>2.1. Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.</p>	<p>CL CMCT CD CAA CSV CIE CEC</p>
<p>Extinciones masivas y sus causas naturales.</p>	<p>3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen.</p>	<p>3.1. Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.</p>	<p>CL CMCT CD CAA CSV CIE CEC</p>

Temporalización

El tiempo previsto para desarrollar esta unidad es de siete sesiones.

Unidad 7: NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS

Objetivos

- ❓ Reconocer y explicar las características que definen a los seres vivos.
- ❓ Reconocer los componentes químicos principales de los seres vivos.
- ❓ Identificar y conocer las funciones de las principales biomoléculas orgánicas.
- ❓ Identificar las principales biomoléculas orgánicas, reconocer sus funciones e identificar su estructura química, así como las reacciones de síntesis.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
Las características de los seres vivos.	1. Especificar las características que definen a los seres vivos.	1.1. Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.	1, 2, 3, 4, 5, 6.7 A.F.: 1, 2	CCL CMCCT CAA CCEC
Los componentes químicos de los seres vivos. Bioelementos y biomoléculas: Los enlaces químicos de las biomoléculas. Clasificación de las biomoléculas.	2. Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula.	2.1. Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos.	8, 9, 10, 11, 12 A.F.: 3, 4	CCL CMCCT CD CAA CSIEE CCEC
Las biomoléculas inorgánicas: El agua. Las sales minerales. Los procesos osmóticos.	3. Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva y relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	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.	13, 14, 17, 26, 27, 30 A.F.: 5, 6, 7, 8, 10, 15, 16, 17, 23	CCL CMCCT CD CAA
Las biomoléculas orgánicas: Los glúcidos. Los lípidos. Las proteínas. Los ácidos nucleicos.	4. Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.	4.1. Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.	15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 32, 33, 34 A.F.: 9, 11, 12, 14, 18, 21, 22, 24	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
	5. Reconocer algunas macromoléculas cuya forma espacial está directamente relacionada con la función que desempeñan.	5.1. Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional.	24, 25, 28, 29, 31, 35, 36, 37, 38 A.F.: 13, 19, 20, 25, 26	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC

Temporalización

El tiempo previsto para desarrollar esta unidad es de once sesiones

Unidad 8: LA ORGANIZACIÓN CELULAR

diferencias entre células procariotas y eucariotas se debe aprovechar para que los estudiantes entiendan la actual clasificación de los organismos según su tipo celular, así como para vislumbrar los posibles mecanismos evolutivos que completa la teoría de la endosimbiosis seriada.

En estos aspectos de los primeros epígrafes se trabaja la competencia en ciencia y tecnología, la competencia de aprender a aprender, así como la conciencia y expresiones culturales.

En el estudio de la célula eucariota se profundiza en sus estructuras subcelulares tanto en cuanto a su organización como a su función, aprendiendo a dibujarlas y a reconocerlas en diferentes técnicas microscópicas, con apoyo de visualizaciones al microscopio, bien de preparaciones ya elaboradas, como de aquellas, sencillas, que se puedan realizar en el laboratorio.

Las diferencias entre células animales y vegetales se establecen a partir de sus estructuras y serán la base para la descripción de la fisiología de animales y vegetales que se afrontará en unidades sucesivas.

En estos apartados, además de las competencias arriba señaladas, se trabajan la competencia digital desarrollada en las actividades Investiga propuestas y la de comunicación lingüística en las actividades de realización de informes.

La unidad finaliza con la descripción de los mecanismos de división celular, la mitosis y la meiosis, con especial hincapié en las diferencias entre ambas y su significado biológico.

En el apartado de *Ciencia, Tecnología y Sociedad* se investiga sobre un descubrimiento de un mecanismo de resistencia bacteriana y se desarrollan en él competencias de sentido de la iniciativa, digital, comunicación lingüística y aprender a aprender, fundamentalmente.

La práctica de laboratorio propuesta en el apartado *Técnicas de trabajo y experimentación* aúna el desarrollo de habilidades de manipulación, al preparar las muestras (con una cierta complejidad), con las dotes de observación pues esta consiste en localizar e identificar las distintas fases mitóticas en células vegetales.

Objetivos

Definir el concepto de célula y valorar los avances en la microscopía que han permitido establecer dicho concepto.

Comprender el origen evolutivo de las células eucariotas a partir de la teoría de la endosimbiosis seriada.

Establecer las diferencias principales entre las células eucariotas y procariotas.

Distinguir, reconocer e identificar las funciones de los componentes principales que constituyen las células.

Establecer las diferencias principales entre células animales y vegetales.

Reconocer, distinguir, explicar y valorar las ventajas e inconvenientes de los procesos de división celular.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
<p>La teoría celular.</p> <p>La teoría endosimbiótica seriada.</p> <p>Características de las células.</p> <p>Diferencias entre células procariotas y eucariotas.</p>	<p>1. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias.</p>	<p>1.1. Valora la importancia de los avances en las técnicas ópticas para la visualización de la estructura celular.</p> <p>1.2. Interpreta la célula como unidad estructural, funcional y genética del organismo.</p> <p>1.3. Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras.</p>	<p>CCL CMCCT CD CAA CCEC</p>
<p>Estructura de la célula eucariota.</p> <p>Diferencias entre células animales y vegetales.</p>	<p>2. Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y</p>	<p>2.1. Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones.</p>	<p>CCL CMCCT CD CAA CSIEE</p>

	función.	2.2. Reconoce y nombra mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células animales y vegetales.	CCEC
La división celular.	3. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica.	3.1. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis. 3.2. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la meiosis.	CCL CMCCT CD CAA CCEC
Diferencias entre mitosis y meiosis. Importancia biológica en la evolución de los seres vivos. Planificación y realización de prácticas de laboratorio	4. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica.	4.1. Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis.	CMCCT CD CAA

Temporalización

El tiempo previsto para desarrollar esta unidad es de siete sesiones.

Unidad 9: HISTOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL

Objetivos

- ❑ Comprender y nombrar los distintos niveles de organización celular.
- ❑ Identificar la estructura y composición de los tejidos vegetales, relacionándolos con las funciones que realizan.
- ❑ Identificar la estructura y composición de los tejidos animales, relacionándolos con las funciones que realizan.
- ❑ Distinguir los grados de organización corporal de los animales.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema.	1. Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando cómo se llega al nivel tisular.	1.1. Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares.	CCL CMCCT CD CAA
Principales tejidos vegetales: estructura y función.	2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos vegetales relacionándolos con las funciones que realizan.	2.1. Relaciona tejidos vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza.	CCL CMCCT CD CAA CSC

Principales tejidos animales: estructura y función.	3. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales relacionándolos con las funciones que realizan.	3.1. Relaciona tejidos animales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza.	CCL CMCCT CD CAA CSC
Observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales.	4. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.	4.1. Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE CCEC

Temporalización

El tiempo previsto para desarrollar esta unidad es de nueve sesiones.

Unidad 10: LA DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS

Objetivos

- ❑ Comprender el concepto de biodiversidad y ser capaz de estimar la diversidad biológica mediante los principales índices de cálculo.
- ❑ Comprender el origen de la biodiversidad y las evidencias de la evolución de los seres vivos.
- ❑ Conocer las teorías explicativas de la evolución y los mecanismos del cambio evolutivo.
- ❑ Reconocer los factores que afectan a la distribución de los seres vivos y las principales regiones biogeográficas del planeta .
- ❑ Conocer los principales ecosistemas de la península Ibérica, las islas Baleares y las islas Canarias, e identificar sus especies más representativas, así como sus endemismos y especies en peligro de extinción.
- ❑ Valorar la importancia de la biodiversidad, comprender los factores que la amenazan y conocer las medidas para su conservación.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
Concepto de biodiversidad	1. Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica.	1.1 Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies. 1.2 Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad.	CCL CMCCT CD CAA
	2. Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo.	2.1 Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.	

		2.2 Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.	
	3 Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan.	3.1 Enumera las fases de la especiación. 3.2 Identifica los factores que favorecen la especiación.	
Las grandes zonas biogeográficas.	4. Situar las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas.	4.1 Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas.	CCL CMCCT CD CAA CSC
		4.2 Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos.	
	5. Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas.	5.1 Reconoce la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies.	
		5.2 Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas.	
	6. Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes.	6.1 Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación.	
		6.2 Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes.	
Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos. Las adaptaciones de los animales al medio. Las adaptaciones de los vegetales al medio.	7. Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies.	7.1 Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE CCEC
		8 Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan.	
	8.1 Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos.		
	8.2 Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos.		
		8.3. Identifica las	

		adaptaciones animales a los medios terrestres.	
	9. Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan.	9.1 Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan.	
Patrones de distribución. Los principales biomas.	10. Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad.	10.1 Sitúa la Península Ibérica y reconoce su ubicación entre dos áreas biogeográficas diferentes.	
		10.2 Reconoce la importancia de la Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.	
		10.3 Enumera los principales ecosistemas de la Península Ibérica y sus especies más representativas.	
	11 Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies.	11.1 Enumera los factores que favorecen la especiación en las islas.	
		11.2 Reconoce la importancia de las islas en el mantenimiento de la biodiversidad.	
	12 Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna españolas.	12.1 Define el concepto de endemismo o especie endémica.	
12.2 Identifica los principales endemismos de plantas y animales en España.			
13 Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano.	13.1 Diseña experiencias para el estudio de ecosistemas y la valoración de la biodiversidad.		
La conservación de la biodiversidad. El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad	14 Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria.	14.1 Enumera las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano.	CL CMCT CD AA CIE CEC

	15 Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como y las amenazas más importantes para la extinción de especies.	15.1 Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad.	
		15.2 Conoce las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción.	
	16 Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad.	16.1 Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas.	16.2 Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad.
17 Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras.	17.1 Conoce los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas.		

Temporalización

El tiempo previsto para desarrollar esta unidad es de nueve sesiones

Unidad 11: PRINCIPALES GRUPOS DE SERES VIVOS

Objetivos

- ❓ Conocer los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos.
- ❓ Distinguir las características de los cuatro reinos en que se clasifican los eucariotas.
- ❓ Clasificar a los seres vivos en su correspondiente grupo taxonómico.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
La clasificación biológica Sistemática Taxonomía Nomenclatura	1. Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos.	1.1. Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas.	CCL CMCCT CD CAA CCEC
La clasificación de los seres vivos Principales taxones Dominio Archaea Dominio Bacteria	2. Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos.	2.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.	CCL CMCCT CD CAA

Dominio Eukarya			
Reino Protoctistas Reino Hongos Reino Plantas Reino Animales	3. Conocer las características de los cuatro reinos en los que se clasifican los eucariotas	3.1. Enumera las características propias del reino Protoctista.	CCL CMCCT CD CAA
		3.2. Reconoce las características propias del reino Hongos	CCL CMCCT CD CAA
		3.3. Enumera las características del reino Plantas.	CCL CMCCT CD
		3.4. Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad	CAA CSIEE
		3.4 Diferencia las características del reino Animales.	CCL CMCCT CD CAA

Temporalización

El tiempo previsto para desarrollar esta unidad es de ocho sesiones.

Unidad 12: FUNCIÓN DE NUTRICIÓN EN LAS PLANTAS

Objetivos

- ❑ Comprender el concepto, cómo se produce la función de nutrición en las plantas y los órganos que intervienen en ella.
- ❑ Reconocer la importancia de la fotosíntesis para el resto de los seres vivos y describir el proceso fotosintético.
- ❑ Explicar la composición y el mecanismo de transporte de la savia bruta y la savia elaborada.
- ❑ Conocer los casos de nutrición heterótrofa en los vegetales.
- ❑

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Las funciones de nutrición: La obtención y el transporte de los nutrientes. La fotosíntesis. El transporte de la savia elaborada. La excreción en los vegetales.	1. Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales.	1.1. Describe la absorción del agua y las sales minerales.	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSIEE
	2. Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.	2.1. Conoce y explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.	CCL, CMCCT, CD, CAA

	3. Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.	3.1. Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.	CCL, CMCCT, CAA
	4. Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.	4.1. Explicita la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.	CCL, CMCCT, CD, CAA
	5. Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica.	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.	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSIEE
		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.	6.1. Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales.	CCL, CMCCT, CAA, CSC
		6.2. Relaciona los tejidos secretores y las sustancias que producen	
La nutrición heterótrofa en vegetales.	7. Conocer la existencia de la nutrición heterótrofa en los vegetales.	7.1. Reconoce ejemplos de nutrición heterótrofa en plantas.	CMCCT
Aplicaciones y experiencias prácticas.	8. Diseñar y realizar experiencias en las que se pruebe la influencia de determinados factores en el funcionamiento de los vegetales.	8.1. Realiza experiencias que demuestran la intervención de determinados factores en el funcionamiento de las plantas.	CCL, CMCCT, CAA, CSC

Temporalización

El tiempo previsto para desarrollar esta unidad es de cinco sesiones.

Unidad 13: FUNCIONES DE RELACIÓN Y REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS

Objetivos

- ❑ Comprender el concepto de función de relación en las plantas.
- ❑ Conocer las principales hormonas vegetales y sus funciones, y describir el ciclo hormonal de las plantas.
- ❑ Comprender y analizar las respuestas de las plantas ante los cambios en diferentes factores ambientales.
- ❑ Distinguir los mecanismos de reproducción en las plantas y valorar sus ventajas e inconvenientes.
- ❑ Diferenciar, comprender y comparar los ciclos biológicos de las plantas

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
La función de relación en las plantas.	1. Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones.	1.1. Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
Las hormonas vegetales: Ciclo hormonal de la planta.	2. Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales.	2.1. Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales.	CCL CMCCT CD CAA
Las respuestas de las plantas. Los tropismos y las nastias: El desarrollo vegetal. Los movimientos de los vegetales.	3. Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas.	3.1. Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.	CCL CMCCT CD CAA
	4. Describir los tropismos y las nastias ilustrando con ejemplos.	4.1. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias.	CCL CMCCT CD CAA CCEC
Los mecanismos de reproducción sexual y asexual en las plantas: La reproducción asexual en los vegetales. La reproducción sexual en los vegetales.	5. Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.	5.1. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.	CCL CMCCT CD CAA CCEC
Los ciclos biológicos de las plantas: El ciclo biológico de los musgos. El ciclo biológico de los helechos. El ciclo biológico de las espermatofitas.	6. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermatofitas y sus fases y estructuras características.	6.1. Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermatofitas y sus fases y estructuras características.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
		6.2. Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.	
	7. Entender los	7.1. Explica los procesos de	CCL

	procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto.	polinización y de fecundación en las espermafitas y diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto.	CMCCT CD CAA CSC
	8. Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y las formas de propagación de los frutos.	8.1. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.	CCL CMCCT CD CAA CCEC
		8.2. Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.	

Temporalización

El tiempo previsto para desarrollar esta unidad es de ocho sesiones.

Unidad 14: FUNCIÓN DE NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES

Objetivos

- ❑ Comprender el proceso de digestión en los animales, sus fases y sus funciones.
- ❑ Distinguir los aparatos digestivos de los invertebrados y vertebrados, diferenciando sus correspondientes modelos y elementos principales.
- ❑ Identificar los componentes básicos del aparato circulatorio y diferenciar sus modelos.
- ❑ Conocer el sistema circulatorio linfático, sus componentes y la composición de la linfa.
- ❑ Diferenciar los modelos de respiración animal.
- ❑ Conocer los productos de desecho en los animales.
- ❑ Comprender y diferenciar los mecanismos de excreción en invertebrados y vertebrados.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
La digestión en los animales: El aparato digestivo en los invertebrados. El aparato digestivo en los vertebrados.	1. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación.	1.1. Argumenta las diferencias más significativas entre los conceptos de nutrición y alimentación.	CCL CMCCT CAA
		1.2. Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales.	
	2. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.	2.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados.	CCL CMCCT CD CAA
3. Distinguir los modelos de	3.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los	CCL CMCCT	

	aparatos digestivos de los vertebrados	vertebrados.	CD CAA
	4. Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas.	4.1. Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función que realiza.	CCL CMCCT CD
		4.2. Describe la absorción en el intestino.	CAA CSIEE
La circulación y el transporte en los animales: Componentes del aparato circulatorio. Modelos de aparato circulatorio. La linfa.	5. Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno.	5.1. Reconoce la existencia de pigmentos respiratorios en los animales.	CCL CMCCT CAA
	6. Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble incompleta o completa.	6.1. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes.	CCL CMCCT CAA CSIEE
		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.	7.1. Indica la composición de la linfa reconociendo sus principales funciones.	CCL CMCCT CAA
La respiración en los animales: Modelos de respiración animal.	8. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso).	8.1. Diferencia respiración celular y respiración, explicando el significado biológico de la respiración celular.	CCL CMCCT CAA
	9. Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados.	9.1. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, reconociéndose en representaciones esquemáticas.	CCL CMCCT CD CAA
La excreción en los animales: Productos de desecho en los animales. Sistemas de excreción en los invertebrados. La excreción en los vertebrados. Otros mecanismos de excreción.	10. Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue.	10.1. Define y explica el proceso de la excreción.	CCL CMCCT CAA
	11. Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los	11.1. Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción.	CCL CMCCT CAA

	distintos grupos de animales en relación con estos productos.		
	12. Describir los principales tipos órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales.	12.1. Describe los principales aparatos excretores de los animales, reconociendo las principales estructuras de ellos a partir de representaciones esquemáticas.	CCL CMCCT CAA
	13. Estudiar la estructura de las nefronas el proceso de formación de la orina.	13. 1. Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona. 13.2. Explica el proceso de formación de la orina.	CCL CMCCT CAA
	14. Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados.	14.1. Identifica los mecanismos específicos o singulares de excreción de los vertebrados.	CL CMCCT CAA
Aplicaciones y experiencias prácticas.	15. Realizar experiencias de fisiología animal.	15.1. Describe y realiza experiencias de fisiología animal.	CCL, CMCCT, CAA, CSC

Temporalización

El tiempo previsto para desarrollar esta unidad es de doce sesiones.

Unidad 15: FUNCIÓN DE RELACIÓN EN LOS ANIMALES

Objetivos

- ❑ Comprender el concepto de función de relación en los animales, sus elementos principales y su funcionamiento básico.
- ❑ Clasificar los principales tipos de receptores en función de los estímulos que captan.
- ❑ Distinguir los componentes básicos del sistema nervioso y explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.
- ❑ Comprender y diferenciar la organización y los principales elementos del sistema nervioso en los invertebrados y en los vertebrados.
- ❑ Identificar los efectores, su mecanismo de actuación y su función en los animales.
- ❑ Conocer las principales hormonas, sus funciones y las glándulas que las segregan en los invertebrados y en

los vertebrados.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
<p>Funciones de relación en los animales.</p> <p>La homeostasis.</p>	1. Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales.	1.1 Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones.	CCL CMCCT CAA
	2. Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.	2.1 Define estímulo, receptor, transmisor, efector.	CMCCT
Los receptores.	3. Reconocer los principales tipos de receptores en función de los estímulos que captan.	3.1 Identifica distintos tipos de receptores sensoriales.	CCL CMCCT CD CAA
El sistema nervioso.	4. Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.	4.1 Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.	CCL CMCCT CD CAA CSC
El sistema nervioso en invertebrados.	5. Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	5.1 Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	CCL CMCCT CAA
El sistema nervioso en vertebrados.	6. Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados.	6.1 Identifica los principales componentes del sistema nervioso de vertebrados.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
	7. Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo)	7.1 Describe el sistema nervioso central y periférico de los vertebrados, diferenciando las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo	
Los efectores.	8. Identificar los principales efectores que responden al	8.1 Describe los componentes del aparato locomotor.	CCL CMCCT CD CAA
		8.2 Distingue entre	

	impulso nervioso,	musculatura voluntaria e involuntaria.		
		8.3 Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.		
La regulación hormonal.	9. Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso.	9.1 Establece la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE	
	10. Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados.	10.1 Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control	CMCCT CD CAA	
	11. Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas.	11.1. Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.	11.2 Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano.	CMCCT CD CAA CSIEE
		11.3 Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de control.		

Temporalización

El tiempo previsto para desarrollar esta unidad es de nueve sesiones.

Unidad 16: FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN EN LOS ANIMALES

Objetivos

- ❑ Distinguir los tipos de reproducción en los animales.
- ❑ Identificar los tipos de aparato reproductor y sus elementos constituyentes.
- ❑ Comprender el proceso de formación de los gametos, así como la fecundación y sus fases.
- ❑ Describir las fases del desarrollo embrionario y comprender el desarrollo postembrionario en los distintos grupos de animales.
- ❑ Reconocer los principales ciclos biológicos de los animales.
- ❑ Conocer las principales técnicas de reproducción artificial.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
------------	-------------------------	--------------------------------------	--------------------

Tipos de reproducción animal. Ventajas e inconvenientes. Tipos de aparato reproductor.	1. Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual.	1.1 Describe y argumenta las diferencias entre reproducción asexual y sexual, sus ventajas e inconvenientes.	CCL CMCCT CD CAA
	2. Describir los tipos de reproducción.	2.1 Identifica tipos de reproducción asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.	CCL CMCCT CAA
		2.2 Distingue los tipos de reproducción sexual.	
		2.3. Identifica los principales elementos de los aparatos reproductores.	
La formación de gametos. La fecundación.	3. Describir los procesos de la gametogénesis.	3.1 Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.	CCL CMCCT CAA
El desarrollo embrionario. El desarrollo postembrionario.	4. Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas.	4.1 Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas.	CCL, CMCCT, CD CAA CSIEE
	5. Describir las distintas fases del desarrollo embrionario.	5.1 Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas.	CCL CMCCT CD CAA
		5.2 Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario.	
Ciclos biológicos de los animales.	6. Analizar los ciclos biológicos de los animales.	6.1 Identifica las fases de algunos ciclos biológicos de los animales.	CCL CMCCT
Técnicas de reproducción artificial.	7. Describir las principales técnicas de reproducción artificial.	7.1. Identifica y describe las principales técnicas de reproducción artificial.	CMCCT CAA CD CSIEE, CSC

Temporalización

El tiempo previsto para desarrollar esta unidad es de nueve sesiones.

❓ Criterios de calificación

A la vez que se desarrollan los contenidos, los conocimientos mínimos vienen concretados en los estándares de aprendizaje evaluables, necesarios para superar la evaluación, en cada tema estos contenidos vienen definidos por el conocimiento de los términos o conceptos de la materia utilizados en el enunciado de cada criterio de evaluación.

ESTÁNDARES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE

Los mínimos exigibles de cada apartado vienen determinados por la comprensión de los conceptos más elementales deducidos de los criterios de evaluación de cada unidad y los estándares de aprendizaje evaluables, aunque falte la capacidad de relación e integración.


CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

-En las pruebas escritas se valorará el grado de adquisición de los conceptos, la expresión en la exposición de los mismos, la presentación, la ortografía y el grado de comprensión y razonamiento.

-En las pruebas orales se tendrá en cuenta la expresión en el desarrollo de los contenidos y el grado de adquisición de los mismos.

-En el cuaderno de clase del alumno se tendrá en cuenta la limpieza, presentación, la ortografía, organización y secuenciación de las actividades y ejercicios.


-En el cuaderno de prácticas del laboratorio se valorará la presentación y limpieza, la organización y si recoge todas las actividades realizadas, la ortografía, así como el comportamiento y la actitud en las actividades de laboratorio -En los trabajos y exposiciones individuales o de grupos se valorará la secuenciación, la organización, la expresión, la ortografía, la exposición de conceptos, si es completo y la comprensión y razonamiento.

 El porcentaje de aplicación a la totalidad de la nota será el siguiente:

70%: Pruebas escritas.

20%: Cuaderno de clase y de prácticas de laboratorio. Pruebas orales. Resolución de ejercicios, realización de trabajos documentales, individuales o en grupos, murales.

10%: Actitud, motivación, interés, comportamiento, asistencia a clase y a las actividades complementarias.

 Las faltas de ortografía en las pruebas escritas, ejercicios y trabajos se penalizarán en la calificación con -0,10 puntos por cada falta, hasta un máximo de 1 punto.

Los alumnos que suspendan las evaluaciones tendrán exámenes de **recuperación** al final del curso, en los que se evaluarán los conocimientos mínimos. Para ello son orientados por el profesor, que dedicará el tiempo necesario para asegurar la recuperación. Siempre contando con la actitud positiva y de trabajo del alumno.

3.2 Cultura Científica 1º de Bachillerato

El desarrollo social, económico y tecnológico de un país, su posición en un mundo cada vez más competitivo y globalizado, así como el bienestar de los ciudadanos en la sociedad de la información y del conocimiento, dependen directamente de su formación intelectual y, entre otras, de su cultura científica.

Que la ciencia forma parte del acervo cultural de la humanidad es innegable; de hecho, cualquier cultura pasada ha apoyado sus avances y logros en los conocimientos científicos que se iban adquiriendo y que eran debidos al esfuerzo y a la creatividad humana.

Individualmente considerada, la ciencia es una de las grandes construcciones teóricas del hombre, su conocimiento forma al individuo, le proporciona capacidad de análisis y de búsqueda de la verdad.

En la vida diaria estamos en continuo contacto con situaciones que nos afectan directamente, como las enfermedades, producción de alimentos o el cambio climático, situaciones que los ciudadanos del siglo XXI debemos ser capaces de entender.

Repetidas veces los medios de comunicación informan sobre alimentos transgénicos, clonaciones, fecundación *in vitro*, terapia génica, trasplantes, investigación con embriones congelados, terremotos, erupciones volcánicas, problemas de sequía, inundaciones, planes hidrológicos, animales en peligro de extinción, y otras cuestiones a cuya comprensión contribuye la materia Cultura Científica .

Otro motivo por el que la materia Cultura Científica es de interés es la importancia del conocimiento y utilización del método científico, útil no sólo en el ámbito de la investigación sino en general en todas las disciplinas y actividades.

Por tanto, se requiere que la sociedad adquiera una cultura científica que permita entender el mundo actual; es decir, conseguir la alfabetización científica de los ciudadanos.

? Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables.

Bloque 1. Procedimientos de trabajo

Contenidos

- Búsqueda, comprensión y selección de información científica de diferentes fuentes
- Trabajo en grupo. Equipos de investigación
- Uso avanzado de las Herramientas TIC para transmitir y recibir información.

Criterios de evaluación

1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.
2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.
3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Analiza un texto científico, o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido.
- 1.2. Adquirir la capacidad para leer e interpretar gráficas, para establecer correlaciones entre las variables implicadas en los problemas abordados o para buscar regularidades y formular preguntas en torno a ellas
- 1.3. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet.
- 2.1. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.
- 2.2. Reconocimiento de la contribución del conocimiento científico-tecnológico a la comprensión del mundo, a la mejora de las condiciones de vida de las personas y de los seres vivos en general
- 3.1. Realiza comentarios de texto sobre artículos divulgativos relacionados con el contenido de la materia, realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones.

Bloque 2. La Tierra y la vida

Contenidos

- Estructura, formación y dinámica de la Tierra.
- El origen de la vida. Teorías sobre la evolución. Darwinismo y genética. Evolución-

Criterios de evaluación

1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.
2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.
3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.

4. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.
5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.
6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.
7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.
- 2.1. Utiliza la tectónica de placas para explicar la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas.
- 3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas.
- 4.1. Conoce las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra.
- 5.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies.
- 5.2. Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural.
- 6.1. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al *Homo sapiens*, según sus características fundamentales tales como capacidad craneal y altura.
- 6.2. Valora de forma crítica, las informaciones asociadas al universo, la Tierra y al origen de las especies distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología.
- 7.1. Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra.

Bloque 3. Avances en Biomedicina

Contenidos

- Diagnósticos y tratamientos de las enfermedades a lo largo de la Historia
- Trasplantes. La investigación farmacéutica. Principios activos. Sistema Sanitario

Criterios de evaluación

1. Analizar la evolución histórica en el tratamiento de las enfermedades.
2. Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es.

3. Valorar las ventajas que plantea un trasplante y sus consecuencias.
4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico farmacéutica.
5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.
6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o con objetivos meramente comerciales.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.
- 2.1. Establece la existencia de alternativas a la medicina tradicional, valorando su fundamento científico y los riesgos que conllevan.
- 3.1. Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes.
- 4.1. Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos.
- 5.1. Justifica el uso racional de la sanidad y de los medicamentos.
- 6.1. Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada.

Bloque 4. La revolución genética

Contenidos

- Los cromosomas. Los genes como base de la herencia. El código genético. Ingeniería genética. Aplicaciones: transgénicos y terapias génicas. Proyecto genoma humano.
- La clonación y sus consecuencias médicas.
- La reproducción asistida Las células madre: tipos y aplicaciones. Aspectos sociales relacionados con la ingeniería genética. Bioética.

Criterios de evaluación

1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.
2. Obtener, seleccionar y valorar información sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.
3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como: HapMap y Encode.
4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias

génicas.

5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.

6. Analizar los posibles usos de la clonación.

7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos.

8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Conoce el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética.

2.1. Sabe ubicar la información genética que posee todo ser vivo, estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras, desde el nucleótido hasta los genes responsables de la herencia.

3.1. Conoce la forma en que se codifica la información en el ADN, justificando la necesidad de obtener el genoma completo de un individuo y descifrar su significado.

4.1. Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.

5.1. Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.

6.1. Describe y analiza las posibilidades de la clonación en diferentes campos.

7.1. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.

8.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales.

8.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.

Bloque 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información

Contenidos

- La evolución de la información desde lo analógico a lo digital.

- Ordenadores: evolución y características. Almacenamiento digital de la información.

- Imagen y sonido digital. Telecomunicaciones: TDT, telefonía fija y móvil. Historia de Internet. Conexiones y

velocidad de acceso a Internet. La fibra óptica

- Redes Sociales. Peligros de internet. Satélites de comunicación

- GPS: funcionamiento y funciones. Los nuevos dispositivos tecnológicos: telefonía móvil, pantallas planas, tecnología LED. Comunicaciones seguras: espacio público y privado. Los peligros de la red. La nueva sociedad digital del siglo XXI.

Criterios de evaluación

1. Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc.
2. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual, tales como la fibra óptica, el GPS, pantallas planas, dispositivos LED.
3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.
4. Valorar de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad.
5. Efectuar valoraciones críticas, mediante exposiciones y debates, acerca de problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso (de las empresas o de los poderes públicos) a datos personales, los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar su uso, etc.
6. Demostrar mediante la participación en debates, redacciones y/o comentarios de texto, la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño y capacidad de proceso.
- 1.2. Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.
- 1.3. Maneja conceptos propios de Internet tales como dirección IP, velocidad de acceso, navegador, correo electrónico, etc.
- 2.1. Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo tales como TV, música y teléfono inalámbrico; uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital.
- 2.2. Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de satélites GPS o GLONASS.
- 2.3. Establece la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil.
- 2.4. Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación.
- 2.5. Conoce las especificaciones de los últimos dispositivos valorando las posibilidades que pueden ofrecer al

usuario.

3.1. Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad.

4.1. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los peligros que suponen.

4.2. Determina los problemas de Internet y las soluciones que se barajan.

5.1. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales, tales como *phishing*, virus, troyanos, suplantación de identidad, etc.

5.2. Pon de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación,...

6.1. Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico.

📄 **Temporalización**

1ª Evaluación

1 Procedimientos de trabajo

2 La tierra y la vida

2ª Evaluación

3 Avances en biomedicina

4 La revolución genética

3ª Evaluación

5 Las nuevas tecnologías

📄 **Criterios de calificación**

Los **conocimientos u objetivos mínimos** para la calificación positiva se determinan por los estándares de aprendizaje evaluables en cada una de las unidades didácticas, el alumno deberá conocer los términos o conceptos específicos que se mencionan en cada criterio.

Mínimos exigibles

Listado de **conocimientos mínimos de Cultura Científica de 1º de Bachillerato**:

- Entender la provisionalidad y relatividad de las explicaciones científicas, continuamente sometidas a prueba y revisión.
- Conocer las líneas generales del trabajo científico.
- Conocer la existencia del fraude y el uso perverso de la ciencia, citar algunos ejemplos y razonar el rechazo a esos comportamientos.
- Resumir la teoría del big bang como origen del universo.

- Enumerar ordenadamente los planetas del sistema solar y resumir la teoría de los planetesimales.
- Indicar las principales líneas y técnicas de la exploración y la investigación espacial y cómo contribuye nuestro país a ello.
- Indicar las capas de la Tierra y explicar la importancia de las ondas sísmicas para estudiar el interior de la Tierra.
- Comprender el concepto de placa litosférica y explicar los tipos de relaciones entre ellas.
- Comprender las pruebas que confirman la teoría de la tectónica de placas.
- Relacionar el origen de los terremotos y volcanes con las placas litosféricas.
- Enumerar las características de los seres vivos.
- Conocer las diferentes teorías sobre el origen de la vida, aportando datos sobre las consideraciones que se hacen actualmente al problema.
- Describir el experimento de Miller y Urey y comentar su importancia para dilucidar el origen de la vida.
- Enumerar las primeras teorías sobre el origen de la vida y explicar la importancia del experimento de Pasteur para la teoría de la generación espontánea.
- Indicar en qué consisten las teorías fijistas y las teorías evolucionistas.
- Enumerar y explicar las pruebas de la evolución.
- Sintetizar las ideas evolucionistas de Lamarck y los argumentos sobre los que se sustenta la teoría darwiniana de la evolución, desarrollar el concepto de selección natural y enumera sus fases.
- Describir las circunstancias y transformaciones que llevaron a la adquisición del bipedismo, y su importancia evolutiva.
- Explicar el proceso de humanización, e indicar los rasgos que definen a los humanos actuales.
- Definir el concepto de salud, los factores que la determinan y el concepto de factor de riesgo.
- Definir enfermedad y clasificar sus tipos.
- Describir las vías de transmisión de los patógenos.
- Conocer el concepto de inmunidad, explicar sus tipos e indicar los métodos de prevención y lucha contra las enfermedades infecciosas.
- Comentar las características de las patentes, los medicamentos y su relación con los genéricos.
- Definir el concepto de genética.
- Definir la herencia biológica y enuncia las leyes de Mendel.
- Sintetizar las características de la molécula de ADN y ser capaz de replicar y transcribir una determinada secuencia de nucleótidos de ADN.
- Resumir y esquematizar el dogma central de la biología molecular.
- Aplicar el esquema del código genético para, con una secuencia de nucleótidos, representar la secuencia de aminoácidos correspondientes de la cadena proteica.

- Definir ADN recombinante y organismos transgénicos.
- Enumerar las aplicaciones de la ingeniería genética
- Explicar la finalidad del Proyecto Genoma Humano.
- Indicar y resumir los procedimientos de reproducción asistida.
- Señalar los tipos de clonación y enumerar y ejemplificar sus aplicaciones.
- Explica qué es un riesgo natural y define el tiempo de retorno.
- Analizar la sobreexplotación de los recursos biológicos.
- Explicar las características del agua como recurso limitado.
- Conocer los grupos de nuevos materiales y resume sus características.
- Citar ejemplos del uso de los materiales cerámicos, los polímeros y composites en la sociedad actual.
- Razonar la importancia de usar papel reciclado como alternativa al papel normal.
- Definir nanotecnología y citar aplicaciones, riesgos y limitaciones.
- Definir residuo y resumir las características de cada uno de sus tipos y en qué consiste su gestión.
- Comentar la regla de las tres erres, ejemplificar cómo desarrollarla y actuar en consecuencia.
- Justificar la necesidad de la recogida selectiva de residuos.
- Relacionar los conceptos de aldea global y sociedad de la información.
- Resumir cómo se ha almacenado y tratado la información a lo largo de la historia.
- Señalar en qué consiste el tratamiento digital de la información.
- Definir sociedad de la información y citar sus componentes.
- Comentar tecnologías utilizadas en la sociedad de la información.
- Analizar la importancia de la fibra óptica y conocer los usos del ADSL.

Criterio de calificación

La calificación se basará en los siguientes porcentajes:

- 70% para los conocimientos teóricos valorados en exámenes,
- 30% para procedimientos y actitudes valoradas a través de los trabajos y exposiciones en el aula.

Los **procedimientos de evaluación** que se emplean son los habituales: exámenes escritos, valoración de los trabajos individuales y en grupo, participación en clase. Estos procedimientos implementan la consecución de las **competencias básicas** más relacionadas con los contenidos de la asignatura, en cada unidad didáctica el profesor recogerá, en su programación de aula, las concreciones con los contenidos y estándares de aprendizaje. Igualmente **los contenidos transversales** tratados en cada unidad se concretan de forma paralela.

Como **recurso** principal se utilizarán libros del fondo de libros del departamento que se proporcionarán a los

alumnos. Otros recursos son los ordenadores de aula e Internet, ya que esta asignatura, planteada como una fuente de cultura científica, se muestra muy apropiada para la consecución de competencias digitales. A su vez se dispone de algunas películas muy apropiadas para los contenidos de la materia.

La **recuperación** de los alumnos no aprueban las evaluaciones se realizará mediante un examen al final de curso, en una prueba escrita que se centrará en los conocimientos mínimos. El profesor orientará a los alumnos en la preparación de la recuperación y estará a su disposición para hacer todas las aclaraciones necesarias siempre contando con una actitud positiva por parte del alumno. La máxima nota será de 5.

3.3 Anatomía Aplicada 1° Bachillerato

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

El cuerpo y el movimiento son medios de expresión y comunicación, por lo que comprender las estructuras y el funcionamiento del cuerpo humano y de la acción motriz dotará, al alumnado, de la base necesaria para que dentro de unos márgenes saludables, pueda mejorar su rendimiento en el proceso creativo y en las técnicas de ejecución artística, así como, en la propia vida.

Para ello, esta materia está integrada por conocimientos, destrezas y actitudes de diversas áreas de conocimiento que se ocupan del estudio del cuerpo humano y de su motricidad, tales como, la anatomía, la fisiología, la biomecánica y las ciencias de la actividad física.

Anatomía Aplicada abarca las estructuras y funciones del cuerpo humano más relacionadas con la acción motriz y su rendimiento, como son el sistema locomotor, el cardiopulmonar o los sistemas de control y regulación; profundiza en cómo estas estructuras determinan el comportamiento motor y las técnicas expresivas que componen las manifestaciones artísticas corporales, y los efectos que la actividad física tiene sobre ellas y sobre la salud; en la misma línea, se abordan también nociones básicas de los sistemas de aporte y utilización de la energía y se profundiza en las bases de la conducta motora

❓ Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje

Bloque 1. Las características del movimiento

Contenidos

- Elementos de la acción motora y factores que intervienen en los mecanismos de percepción, decisión y ejecución, de determinadas acciones motoras.
- Características de la ejecución de las acciones motoras propias de las actividades artísticas.

Criterios de evaluación

1. Analizar los mecanismos que intervienen en una acción motora, identificando su relación con la finalidad expresiva de las actividades artísticas.
2. Identificar las características de la ejecución de las propias de la actividad artística, describiendo su aportación a la finalidad de las mismas y su relación con las capacidades coordinativas.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Analiza 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

2.1. Detecta las características de la ejecución de acciones motoras propias de la actividad artística, describiendo su aportación a la finalidad de las mismas y su relación con las capacidades coordinativas.

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 2. Organización básica del cuerpo humano

Contenidos

- Los niveles de organización del cuerpo humano.

- Organización general del cuerpo humano. Funciones vitales del cuerpo humano.

- Los tejidos del cuerpo humano. Clasificación, función y relación con los diferentes sistemas.

- Los órganos y sistemas: localización, funciones y relación entre sus funciones.

Criterios de evaluación

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.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Diferencia los distintos niveles de organización del cuerpo humano.

1.2. Describe la organización general del cuerpo humano utilizando diagramas y modelos.

1.3. Especifica las funciones vitales del cuerpo humano señalando sus características más relevantes.

1.4. Localiza los órganos y sistemas y los relaciona con las diferentes funciones que realizan.

Bloque 3. El sistema locomotor

Contenidos

- Estructura y función del sistema esquelético.

- Tipos de huesos y función que desempeña. Tipos de articulaciones según su movilidad: sinartrosis, anfiartrosis y diartrosis.

- Estructura y función del sistema muscular. Tipos de músculos y funciones que desempeñan.

- Fisiología de la contracción muscular.
- Principios de mecánica y de la cinética y su aplicación al funcionamiento del aparato locomotor y al movimiento.
- Principales huesos, articulaciones y músculos implicados en los diferentes movimientos.
- Función en la ejecución de un movimiento y fuerzas que actúan en el mismo.
- Tipos de palancas: primer, segundo y tercer orden.
- Clasificación de los principales movimientos articulares en función de los planos (sagital, frontal y transversal) y ejes del espacio (transversal, antero-posterior, vertical): uniaxiales, biaxiales, triaxiales, noaxial.
- La práctica sistematizada de ejercicio físico y sus efectos sobre los elementos estructurales y funcionales del sistema locomotor relacionándolos con las diferentes actividades artísticas y los diferentes estilos de vida.
- Alteraciones derivadas del mal uso postural. Alternativas saludables.
- Importancia del cuidado de la postura del cuerpo para evitar lesiones y trabajar de forma segura.
- Control de la postura aplicando medidas preventivas en la ejecución de movimientos propios de las actividades artísticas.
- La acción postural como fuente de salud y enfermedad: la repetición gestual y los errores posturales en las diferentes manifestaciones artísticas como origen de lesión.
- Técnicas de conocimiento corporal valorando la aportación de las mismas en las actividades artísticas corporales y en la salud.
- Principales patologías y lesiones relacionadas con el sistema locomotor en las actividades artísticas y causas principales de las mismas.
- Las posturas y gestos motores. Principio de ergonomía.

Criterios de evaluación

1. Reconocer la estructura y funcionamiento del sistema locomotor humano en movimientos propios de las actividades artísticas, razonando las relaciones funcionales que se establecen entre las partes que lo componen.
2. Analizar la ejecución de movimientos aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, y estableciendo relaciones razonadas.
3. Valorar la corrección postural identificando los malos hábitos posturales con el fin de trabajar de forma segura y evitar lesiones.
4. Identificar las lesiones más comunes del aparato locomotor en las actividades artísticas, relacionándolas con sus causas fundamentales.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Describe la estructura y función del sistema esquelético relacionándolo con la movilidad del cuerpo humano,
- 1.2. Identifica el tipo de hueso 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 el tipo de músculo con la función que desempeña.
- 1.6. Describe la fisiología y el mecanismo de la contracción muscular.
- 2.1. Interpreta los principios de la mecánica y de la cinética aplicándolos al funcionamiento del aparato locomotor y al movimiento.
- 2.2. Identificando 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.
- 3.1. Identifica algunas alteraciones derivadas del mal uso postural proponiendo alternativas saludables.
- 3.2. Reconoce la importancia del cuidado de la postura del cuerpo para evitar lesiones y trabajar de forma segura.
- 3.3. Controla su postura aplicando medidas preventivas en la ejecución de movimientos propios de las actividades artísticas.
- 3.4. Reconoce la acción postural como fuente de salud o enfermedad: la repetición gestual y los errores posturales en las diferentes manifestaciones artísticas como origen de lesión.
- 3.5. Conocer y practicar diversas técnicas de conocimiento corporal valorando la aportación de las mismas en las actividades artísticas corporales y en la salud.
- 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, aplicando los principios de ergonomía.

Bloque 4. El sistema cardiopulmonar

Contenidos

- **Patologías cardiovasculares y actividades artísticas.**
- **Participación y adaptación del aparato respiratorio en el ejercicio físico.**
- **Conceptos de latido cardíaco, volumen respiratorio y capacidad pulmonar.**
- **Tipos de respiración.** Coordinación de la respiración con el movimiento corporal.
- Aparato de la fonación. Producción de distintos tipos de sonidos mediante las cuerdas vocales. Coordinación de la fonación con la respiración.
- Órganos respiratorios implicados en la declamación y el canto.
- **Análisis de hábitos y costumbres saludables relacionadas con el sistema cardiopulmonar** y consecuencias en las actividades artísticas.
- Utilización del sistema respiratorio, incluido el aparato de fonación, durante la declamación y el canto. Disfonías funcionales por el mal uso de la voz.
- **Hábitos y costumbres saludables para el sistema de fonación y del aparato respiratorio**

Criterios de evaluación

1. Identificar el papel del sistema cardiopulmonar en el rendimiento de las actividades artísticas corporales.
2. Relacionar el sistema cardio-pulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables para el sistema cardiorespiratorio y el aparato de fonación, en las acciones motoras inherentes a las actividades artísticas corporales y en la vida cotidiana.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. 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.
- 1.2. Describe la estructura y función del sistema cardiovascular, explicando la regulación e integración de cada uno de sus componentes.
- 1.3. Relaciona el latido cardíaco, el volumen y capacidad pulmonar con la actividad física asociada a actividades artísticas de diversa índole.
- 2.1. Identifica los órganos respiratorios implicados en la declamación y el canto.
- 2.2. Identifica la estructura anatómica del aparato de fonación, describiendo las interacciones entre las estructuras que lo integran.
- 2.3. Identifica las principales patologías que afectan al sistema cardiopulmonar relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades artísticas.
- 2.4. Identifica las principales patologías que afectan al aparato de fonación relacionándolas con las causas

más habituales.

Bloque 5. El sistema de aporte y utilización de la energía

Contenidos

- **Concepto de metabolismo. Metabolismo aeróbico y anaeróbico: principales vías metabólicas, participación enzimática y procesos energéticos relacionados con la actividad física**
- Estructura del ATP. Importancia del ATP como molécula transportadora de energía. Obtención de ATP y necesidades de ATP del organismo
- Mecanismos fisiológicos que conducen a un estado de fatiga física y los mecanismos de recuperación
- **El sistema digestivo, estructura y elementos que lo conforman.**
- **Nutrición y Alimentación. Funcionamiento del aparato digestivo. Procesos de digestión: digestión mecánica y química.**
- Proceso de absorción de nutrientes y finalidad de los mismos. Localización de la absorción de los distintos nutrientes.
- La nutrición y sus principios inmediatos. Necesidades nutricionales del organismo.
- **Hidratación. Importancia .Cálculo del consumo de agua diario para mantener la salud en distintas circunstancias.**
- **La dieta equilibrada. Aspectos cuantitativos y cualitativos. Elaboración de dietas. Tipos de dietas. Balance ingesta actividad física.**
- **Tipos de hábitos saludables y de alimentos y nutrientes explicando las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de ellos y su relación con la actividad física y la salud.**
- Búsqueda de factores sociales actuales, incluyendo los derivados del propio trabajo artístico, que conducen a la aparición en los trastornos del comportamiento nutricional
- **Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia, bulimia y obesidad.**
- **Aspectos sociales responsables de la aparición en los trastornos del comportamiento nutricional.**

Criterios de evaluación

1. Argumentar los mecanismos energéticos intervinientes en una acción motora con el fin de gestionar la energía y mejorar la eficiencia de la acción.
2. Describir los procesos de digestión y absorción
3. Valorar los hábitos nutricionales, que inciden favorablemente en la salud y en el rendimiento de las actividades artísticas corporales.
4. Identificar los trastornos del comportamiento nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la

salud.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Describe los procesos metabólicos de producción de energía por las vías aeróbica 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 los mecanismos fisiológicos que conducen a un estado de fatiga física y los mecanismos de recuperación.
- 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, vinculados con las estructuras orgánicas incluidas en cada uno de ellos
- 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 para mantener los estándares de salud 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
- 4.1 Identifica los principales trastornos del comportamiento nutricional y argumenta los perjudiciales 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.

Bloque 6. Los sistemas de coordinación y de regulación

Contenidos

- Estructura y función de los sistemas implicados en el control y regulación de la actividad del cuerpo humano y su relación entre ellos. Sistemas sensorial y motor.
- Movimientos reflejos y voluntarios.
- Fisiología del sistema de regulación, y su implicación en las diferentes actividades artísticas.
- Clasificación de las hormonas, características y función. Función de las hormonas en la actividad física.

- Beneficios del mantenimiento de una función hormonal normal para el rendimiento físico del artista.
- La termorregulación y regulación de aguas y sales minerales. Su relación con la actividad física.
- Beneficios del mantenimiento de la función hormonal en el rendimiento físico.

Criterios de evaluación

1. Describir los sistemas de coordinación y regulación del cuerpo humano, identificando y detallando su estructura y función.
2. Identificar el papel del sistema endocrino en la actividad física, reconociendo la relación existente entre todos los sistemas del organismo humano.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 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 su repercusión en la ejecución de diferentes actividades artísticas.
- 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 normal para el rendimiento físico del artista

Bloque 7. Expresión y comunicación corporal

Contenidos

- Características principales de la motricidad humana. Papel en el desarrollo personal y social. Elementos básicos del cuerpo en relación con la expresión y la comunicación. Habilidades motrices específicas del ser humano.
- Comunicación a través de actividades artísticas corporales. Habilidades expresivas en la comunicación corporal.

Criterios de evaluación

1. Reconocer las características principales de la motricidad humana y su papel en el desarrollo personal y de

la sociedad.

2. Identificar las diferentes acciones que permiten al ser humano ser capaz de expresarse corporalmente y de relacionarse con su entorno.

3. Diversificar y desarrollar sus habilidades motrices específicas con fluidez, precisión y control aplicándolas a distintos contextos de práctica artística.

Estándares de aprendizaje evaluables

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.

2.1. 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.

3.1. 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. Elementos comunes

Contenidos

- Conocimiento de la estructura de un artículo académico.

- **Búsqueda de artículos científicos y revistas en bases de datos científicas.**

- Búsqueda de tesis doctorales y ponencias o comunicaciones de congresos.

Web of Knowledge (WOK) Pubmed/Medline Google Académico (Google Scholar)

Criterios de evaluación

1. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para mejorar su proceso de aprendizaje, aplicando criterios de fiabilidad y eficacia en la utilización de fuentes de información y participando en entornos colaborativos con intereses comunes.

2. Aplicar destrezas investigativas experimentales sencillas coherentes con los procedimientos de la ciencia utilizándose en la resolución de problemas que tratan del funcionamiento del cuerpo humano, la salud y la motricidad humana.

3. Demostrar, de manera activa, motivación, interés y capacidad para el trabajo en grupo y para la asunción de tareas y responsabilidades.

Estándares de aprendizaje evaluables

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 y fusión

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.

3.1. 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.

Temporalización

1ª Evaluación

1 La organización tisular de los sistemas y aparatos humanos.

2 Introducción al metabolismo.

3 Sistema cardio-respiratorio.

2ª Evaluación

4 Sistema digestivo y nutrición.

5 Sistema nervioso

6 Sistema endocrino.

3ª Evaluación

7 Producción del movimiento.

8 Anatomía funcional y biomecánica del aparato locomotor.

❓ Criterios de calificación

Los **conocimientos u objetivos mínimos** para la calificación positiva se determinan por los estándares de aprendizaje evaluables en cada una de las unidades didácticas, el alumno deberá conocer los términos o conceptos específicos que se mencionan en cada criterio.

Listado de **conocimientos mínimos de Anatomía Aplicada de 1º de Bachillerato**:

- Los niveles de organización del cuerpo humano.
- Los tejidos relacionados con la actividad física: conjuntivo, cartílago, hueso, y tejido muscular.
- Adaptación tisular a las exigencias de la actividad física.
- Metabolismo aeróbico y anaeróbico.
- Sistema circulatorio. Anatomía y fisiología.
- Alteraciones y enfermedades del sistema circulatorio y la circulación sanguínea.
- Diferencias entre los diferentes vasos sanguíneos.
- El corazón, anatomía y fisiología.
- La presión sanguínea.
- Interpretar el significado de la circulación mayor y la circulación menor o pulmonar.
- Participación y adaptación del sistema cardiovascular según la intensidad del ejercicio físico.
- Anatomía del aparato respiratorio.
- Fisiológica de la respiración.
- Mecanismo de intercambio de oxígeno y dióxido de carbono en los pulmones y tejidos.
- Conocer y explicar algunas enfermedades del aparato respiratorio. Hábitos saludables.
- Cómo afecta el tabaco a nuestro organismo.
- Aparato de la fonación. Coordinación de la fonación con la respiración.
- Disfonías funcionales por mal uso de la voz.
- Aparato digestivo: Anatomía. Proceso de digestión.
- Componentes fundamentales de los alimentos: nutrientes energéticos y no energéticos.
- La dieta equilibrada. Adecuación entre ingesta y gasto energético.
- Enfermedades: anorexia, bulimia, obesidad, diabetes y arteriosclerosis. Prevención.
- Hormonas sexuales y su papel en el mantenimiento de la salud
- Ciclo menstrual femenino. Trastornos relacionados con la malnutrición.
- Beneficios del mantenimiento de una función hormonal normal para el rendimiento físico.
- El sistema nervioso central como organizador de la respuesta motora.
- Los órganos de los sentidos. Hábitos de vida que pueden afectar el sistema nervioso central y los órganos de

los sentidos. Su prevención.

- El sistema hormonal. Relación de las hormonas con el estado físico.
- Huesos, articulaciones y músculos: estructura y clasificación.
- Funciones de huesos, articulaciones y músculos en la producción de movimiento.
- Fisiología de la contracción muscular.
- Génesis del movimiento. Papel de los receptores sensitivos y órganos efectores.
- El sistema nervioso central como organizador de la respuesta motora.
- Principios de Biomecánica y su aplicación al aparato locomotor humano.
- Lesiones derivadas de la práctica del ejercicio físico. Su prevención.
- La postura como fuente de salud o enfermedad.

Criterio de calificación

Hemos querido dar a esta asignatura un mayor peso de calificación a la parte experimental, al entender que los contenidos experimentales son imprescindibles para adquirir los conocimientos de una verdadera aplicación de la anatomía humana.

De este modo están diseñadas unas prácticas de laboratorio semanales que necesitan de unos requerimientos básicos de los que no siempre disponemos: una ratio adecuada de alumnos de modo que quepan físicamente en el laboratorio y, en caso de no disponer de un número razonable, un profesor del área que cumpla la función de desdoble de laboratorio con una hora a la semana de horario lectivo.

No se han considerado estas peticiones que desde el Departamento se han hecho tanto al equipo directivo como a la inspección de manera que la situación actual es que si hay desdobles de laboratorios pero con profesores que no son del área (ni afines) y que no pueden atender debidamente a los alumnos en el aprendizaje de la asignatura.

Creemos urgente tomar estas consideraciones en cuenta en el momento de diseñar el reparto horario entre los miembros de este departamento.

Criterio de calificación

La calificación se basará en los siguientes porcentajes:

80% para los conocimientos teóricos valorados en exámenes y para los informes derivados de las prácticas realizadas en el laboratorio.

20% para procedimientos y actitudes valoradas a través de los trabajos y exposiciones en el aula.

La calificación final será la media de las calificaciones de las evaluaciones. Los alumnos que deseen mejorar nota, dada la importancia que tiene hoy día para elegir las universidades, se les hará un examen que podrá subir su media hasta un 20%.

Los alumnos que no superen las evaluaciones podrán recuperarlas al final del curso, mediante un examen de conocimientos mínimos, cuya nota máxima será de 5. Para conseguir este objetivo contarán con el asesoramiento del profesor que les orientará adecuadamente.

Como **recurso** principal se utilizará los materiales didácticos elaborados por los profesores de la asignatura, teniendo como recomendado (no obligatorio) libro de texto *Anatomía Aplicada* de Ed. Anaya.

En internet hay algunos apuntes de gran calidad a disposición de los interesados. Otros recursos son los ordenadores de aula e Internet, especialmente la página web Visible Body. Proyección de imágenes e ilustraciones de interés anatómico o fisiológico. Utilización de modelos y láminas anatómicas existentes en el laboratorio.

Los alumnos que no aprueben las evaluaciones se examinarán al final de curso en pruebas escritas que se centrarán en los conocimientos mínimos, proporcionados por los profesores, que orientarán a los alumnos conforme estos vayan trabajándose. La calificación en los exámenes de recuperación será de 5 como máximo.

Para este curso se considera interesante, como actividad extraescolar, la visita al centro de cirugía de mínima invasión de Cáceres (CCMN). Se procederá a organizar una visita que se realizará en fecha que nos asignen.

Como Estrategias de animación a la lectura y expresión oral y escrita, se seguirán las siguientes estrategias:

- Lectura de artículos relacionados con la anatomía y fisiología del cuerpo humano. A lo largo del curso se mandarán trabajos sobre artículos de prensa o, preferiblemente, de revistas especializadas.
- Resúmenes de artículos científicos sobre el cuerpo humano. Los alumnos realizarán trabajos relativos a los artículos leídos. En estos trabajos se valorará la expresión escrita.
- Exposición pública de los mejores trabajos realizados para toda la clase. Se expondrán en público, de este modo se evaluará, además del trabajo realizado, la expresión oral y la actitud en público.

3.5 Biología 2° Bachillerato

La Biología de segundo curso de Bachillerato tiene como objetivo fundamental, favorecer y fomentar la formación científica del alumnado, partiendo de su vocación por el estudio de las ciencias. Contribuye a consolidar el método científico como herramienta habitual de trabajo, con lo que ello conlleva de estímulo de su curiosidad, capacidad de razonar, planteamiento de hipótesis y diseños experimentales, interpretación de datos y resolución de problemas, haciendo que este alumnado alcance las competencias necesarias para seguir estudios posteriores.

Los grandes avances y descubrimientos de la biología que se suceden de manera constante y continua en las últimas décadas no sólo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos y el avance de la sociedad, sino que, al mismo tiempo, han generado algunas controversias que, por sus implicaciones de distinta naturaleza, sociales, éticas y económicas no se pueden obviar y también son objeto de análisis durante el desarrollo de la asignatura.

Los retos de las ciencias en general, y de la biología en particular, son continuos y precisamente ellos son el motor que mantiene a la investigación biológica desarrollando nuevas técnicas de investigación (biotecnología, ingeniería genética) así como nuevas ramas del conocimiento (genómica, proteómica), de manera que producen continuas transformaciones en la sociedad, abriendo además nuevos horizontes, fruto de la colaboración con otras disciplinas, algo que permite el desarrollo tecnológico actual.

Los contenidos se distribuyen en cinco grandes bloques, en los que se pretende profundizar a partir de los conocimientos previos ya adquiridos en el curso y etapa anteriores y tomando como eje vertebrador a la célula, su composición química, estructura y ultraestructura y funciones.

El primer bloque se centra en el estudio de la base molecular y fisicoquímica de la vida, con especial atención al estudio de los bioelementos y los enlaces químicos que posibilitan la formación de las biomoléculas inorgánicas y orgánicas.

El segundo bloque fija su atención en la célula como un sistema complejo integrado, analizando la influencia del progreso técnico en el estudio de la estructura, ultraestructura y fisiología celular.

El tercero se centra en el estudio de la genética molecular y los nuevos desarrollos de ésta en el campo de la ingeniería genética, con las repercusiones éticas y sociales derivadas de la manipulación, así mismo se relaciona el estudio de la genética con el hecho evolutivo.

En el cuarto se aborda el estudio de los microorganismos y la biotecnología, así como las aplicaciones de esta y de la microbiología en campos como la industria alimentaria, farmacéutica, la biorremediación, etc.

El quinto se centra en la inmunología y sus aplicaciones, profundizando en el estudio del sistema inmune humano, sus disfunciones y deficiencias. El último estudia la evolución.

Sintetizando, se puede concluir, que la materia de Biología aporta al alumnado unos conocimientos fundamentales para su formación científica, así como unas destrezas que le permitirán seguir profundizando a

lo largo de su formación, todo ello sustentado en los conocimientos previamente adquiridos y fortaleciendo su formación cívica como un ciudadano libre y responsable.

? Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables

Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida

Contenidos

- 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, proteínas y ácidos nucleicos.
- Catalizadores biológicos, enzimas. Concepto y función.
- Vitaminas: Concepto, clasificación y función. Hormonas: Concepto.

Criterios de evaluación

1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.
2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.
3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.
4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.
5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas
6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.
7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 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 con su proporción y función.
- 1.3 Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.

- 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.
- 3.1 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.
- 4.1 Identifica los monómeros constituyentes de las macromoléculas biológicas.
- 5.1 Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.
- 6.1 Contrasta el papel fundamental de las enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.
- 7.1 Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.

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

Contenidos

- 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 procariontes y eucariotes. (células animales y vegetales) La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las estructuras y funciones de los orgánulos celulares. El ciclo celular.
- La división celular: La mitosis. Concepto y fases. La meiosis. Concepto y fases. Su necesidad biológica en la reproducción sexual e importancia en la evolución de los seres vivos.
- Las membranas y su función en los intercambios celulares: Permeabilidad selectiva.
- Transporte activo y pasivo. Los procesos de endocitosis y exocitosis. Conceptos de 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: Concepto de fermentación. Fermentaciones alcohólica y láctica. La fotosíntesis: Localización celular en procariontes y eucariotes. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica.
- La quimiosíntesis. Concepto.

Criterios de evaluación

1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.
2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.
3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.
4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.
5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética 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.
7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.
8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.
9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.
10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.
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.
12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.

Estándares de aprendizaje evaluables.

- 1.1 Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.
- 2.1 Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.
- 2.2 Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura de los orgánulos celulares y su función.
- 3.1 Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.
- 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.
- 5.1 Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.
- 6.1 Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas, explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.
- 7.1 Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos

asociados a ellos.

8.1 Sitúa, a nivel celular y 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.

9.1 Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas en relación a sus rendimientos energéticos.

9.2 Valora la importancia de las fermentaciones en los procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.

10.1 Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.

10.2 Localiza a nivel subcelular dónde se llevan a cabo cada una de las fases de la fotosíntesis destacando los procesos que tienen lugar.

11.1 Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

12.1 Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.

Bloque 3. Genética molecular y evolución

Contenidos

- 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 humano. Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas. Breve recordatorio de genética mendeliana.
- Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influenciada 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

Criterios de evaluación

1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.

2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.
3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.
4. Determinar las características y funciones de los ARN.
5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.
6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.
7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer
8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la Ingeniería genética, así como sus aplicaciones.
9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.
10. Formular los principios de la genética mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas.
11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.
12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.
13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.
14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.
15. Analizar los factores que incrementan de la biodiversidad y su Influencia en el proceso de especiación.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 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.
- 2.1 Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.
- 3.1 Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.
- 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.
- 5.1 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 las enzimas principales relacionadas con los procesos transcripción y traducción.
- 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 e identifica los agentes mutagénicos más frecuentes.
- 7.1 Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes

mutagénicos.

8.1 Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.

9.1 Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.

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.

11.1 Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.

12.1 Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.

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. 1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación con el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.

15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.

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

Conceptos

- **Microbiología. Concepto. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y formas acelulares (virus, viroides y priones). Microorganismos en los Reinos Monera, Protocistas y Fungi.**

- **Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y Pasteurización. Los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades. Formas acelulares: Los virus.**

- **La Biotecnología. Concepto. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: productos elaborados por Biotecnología.**

Criterios de evaluación

1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos según su organización celular.

2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.

3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.

4. Valorar la importancia 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.

6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1 Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.

2.1 Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.

3.1 Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.

4.1 Reconoce el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.

5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan. Biotecnología y la Ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora.

5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.

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.

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

Conceptos

- 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. 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.

Criterios de evaluación

1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad.
2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.
3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.
4. Identificar la estructura de los anticuerpos.
5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno anticuerpo.
6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.
7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.
8. Argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1 Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.
- 2.1 Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.
- 3.1 Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.
- 4.1 Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.
- 5.1 Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.
- 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.
- 7.1 Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.
- 7.2 Describe el ciclo del desarrollo del VIH
- 7.3 Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud.
- 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 moléculas desencadenantes de ellos y 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.

📅 Temporalización

1ª Evaluación

- 1 Los bioelementos, el agua y las sales minerales
- 2 Los glúcidos
- 3 Los lípidos
- 4 Las proteínas
- 5 Los ácidos nucleicos
- 6 La célula, unidad estructural y funcional
7. La membrana plasmática, el citosol y los orgánulos no membranosos
- 8 Los orgánulos celulares delimitados por membranas
9. El metabolismo, las enzimas y las vitaminas

2ª Evaluación

- 10 El catabolismo
- 11 El anabolismo
- 12 La reproducción y relación de la célula
- 13 La genética mendeliana
- 14 El ADN
- 15 Las mutaciones y la ingeniería genéticas

3ª Evaluación

- 16 La evolución y la genética de poblaciones
- 17 Los microorganismos
- 18 Microorganismos, enfermedades y biotecnología
- 19 El proceso inmunitario
- 20 Anomalías del sistema inmunitario

? Criterios de calificación

Como procedimiento especial de evaluación se hará un examen global de todo el contenido de la asignatura al final del curso. La experiencia de los profesores avala la importancia de este examen para garantizar un buen resultado en la selectividad. En la calificación final de la asignatura este examen ponderará el 20% de la nota final, como se indicó anteriormente.

Este examen no servirá para la recuperación de los alumnos que suspendieron en las evaluaciones ordinarias, que deberán examinarse al final del curso de las partes suspensas. Para la recuperación contarán con el apoyo personalizado del profesor para resolver las carencias o dudas que los alumnos encuentren en el trabajo de recuperación.

En estos exámenes de recuperación la nota máxima será de 5, puesto que se trata de conocimientos mínimos.

En todos los exámenes los alumnos deberán demostrar el conocimiento de los mínimos de todos los temas desarrollados anteriormente, dado que la evaluación es continua.

Los procedimientos y actitudes estarán supeditadas al desarrollo conceptual, ya que el criterio de preparación adecuada para el examen de la selectividad prima sobre cualquiera de los otros contenidos (procedimentales y actitud). Por ello las actividades de laboratorio estándar se realizarán en función de la disponibilidad de tiempo y desarrollo de los contenidos teóricos.

Mínimos exigibles

Listado de **conocimientos mínimos de Biología de 2º de Bachillerato:**

- Reconocer que el agua es el agente que permite la realización de todos los procesos naturales y que algunos iones actúan como factores limitantes en algunos procesos.
- Identificar Las unidades básicas que constituyen los glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos y ser capaz de determinar la función de estas macromoléculas.
- Conocer la naturaleza química, el modo de actuación y la clasificación de los enzimas.
- Diferenciar la célula procariota de la eucariota, en este segundo caso matizando si se trata de una célula animal o vegetal. Asimismo debe ser capaz de reconocer los diferentes orgánulos, su forma y estructura, y asignarles su correspondiente función.
- Entender los procesos de intercambio de materia y energía, que tienen lugar en las células.
- Diferenciar las vías aerobias y anaerobias y conocer la importancia de las enzimas que intervienen en el catabolismo, los resultados globales de la actividad catabólica, y la aplicación práctica en la vida cotidiana de algunas reacciones anaerobias, como la fermentación alcohólica o láctica.
- Conocer los objetivos que se consiguen con la fotosíntesis, saber en qué consiste la acción concreta de la luz solar y qué se consigue con la fase oscura, y ser capaces de entender las diferencias entre los sustratos iniciales y los finales y de aplicar estos conocimientos a la interpretación de las repercusiones del proceso en el mantenimiento de la vida.
- Conocer el concepto de gen y poder asociarlo a las características del ADN y a la síntesis de proteínas.
- Explicar las mutaciones, sus causas y su relación con la evolución de los seres vivos. Ser capaces, asimismo, de inferir que las mutaciones tengan efectos perjudiciales, especialmente en el ser humano, y valorar los riesgos que implican algunos agentes mutágenos.
- Conocer el ciclo celular y describir los cambios básicos que se producen en cada una de las fases de la mitosis y la citocinesis.
- Poseer una visión global del fenómeno de la meiosis y ser capaz de relacionarla con la variabilidad genética de las especies. Deberá saber, además, comparar la mitosis y la meiosis y conocer la gametogénesis.

- Conocer los distintos tipos de virus y sus ciclos de multiplicación.
- Conocer los grupos taxonómicos que incluyen a los microorganismos, valorar su interés medioambiental y su aplicación en biotecnología, a través del estudio de las bacterias lácticas y las levaduras en la fabricación del vino, la cerveza y el pan.
- Conocer las técnicas básicas de la ingeniería genética y sus aplicaciones en la obtención de especies transgénicas y valorar sus repercusiones sociales y éticas.
- Conocer el proyecto "Genoma humano".
- Comprender como se ponen en marcha mecanismos de defensa, ante la presencia de cuerpos extraños, en especial la respuesta inmunitaria. Igualmente deben conocer algunos métodos encaminados a incrementar o estimular la respuesta inmunitaria, como la utilización de sueros y vacunas.
- Ser capaces de analizar y valorar las explicaciones científicas dadas en diferentes contextos históricos y entender su contribución a nuestros conocimientos científicos actuales.

4. Ciencias Aplicadas a la Formación Profesional Básica I

4.1. Contenidos

DURACIÓN: 150 horas.

Unidad 1: Resolución de problemas mediante operaciones básicas.

- Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números.
- Representación en la recta real.
- Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos.
- Proporcionalidad directa e inversa.
- Resolución de sistemas sencillos.

Unidad 2: Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio.

- Normas generales de trabajo en el laboratorio.
- Material de laboratorio. Tipos y utilidad de los mismos.
- Normas de seguridad.
- Resolución de problemas sencillos.

Unidad 3: Identificación de las formas de la materia.

- Unidades de longitud.
- Unidades de capacidad.
- Unidades de masa.
- Materia. Propiedades de la materia.
- Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.
- Clasificación de la materia según su estado de agregación y composición.
- Cambios de estado de la materia.

Unidad 4: Separación de mezclas y sustancias.

- Diferencia entre sustancias puras y mezclas.
- Técnicas básicas de separación de mezclas.
- Clasificación de las sustancias puras. Tabla periódica.
- Diferencia entre elementos y compuestos.
- Diferencia entre mezclas y compuestos.
- Materiales relacionados con el perfil profesional.

Unidad 5: Reconocimiento de la energía en los procesos naturales.

- Manifestaciones de la energía en la naturaleza
- La energía en la vida cotidiana.

- Distintos tipos de energía.
- Transformación de la energía.
- Energía, calor y temperatura. Unidades.
- Fuentes de energía renovables y no renovables

Unidad 6: Localización de estructuras anatómicas básicas.

- Niveles de organización de la materia viva.
- Proceso de nutrición.
- Proceso de excreción..
- Proceso de relación.
- Proceso dereproducción.

Unidad 7: Diferenciación entre salud y enfermedad.

- La salud y la enfermedad.
- El sistema inmunitario.
- Higiene y prevención de enfermedades.
- Enfermedades infecciosas y no infecciosas.
- Las vacunas.
- Trasplantes y donaciones.
- Enfermedades de transmisión sexual. Prevención.
- La salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios

Unidad 8: Elaboración de menús y dietas.

- Alimentos y nutrientes.
- Alimentación y salud.
- Dietas y elaboración de las mismas.
- Reconocimiento de nutrientes presentes en ciertos alimentos, discriminación de los mismos.

Unidad 9: Resolución de ecuaciones sencillas.

- Progresiones aritméticas y geométricas.
- Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.
- Transformación de expresiones algebraicas.
- Desarrollo y factorización de expresiones algebraica.
- Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.

Unidad 10: . Utilización de conceptos geométricos para la adquisición de habilidades y disposiciones válidas para describir el contexto físico.

- Elementos básicos de la geometría del plano.
- Rectas paralelas y perpendiculares

- Elementos principales del triángulo, la circunferencia y los paralelogramos.
- Cálculo de perímetros y áreas figuras planas elementales del entorno más cercano.

Unidad 11: Utilización de funciones para la interpretación y organización de información planteada en situaciones reales sencillas.

- **Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.**
- Concepto de función: variable independiente e independiente.
- Formas de expresar una relación funcional mediante: gráfica, tabla y fórmula.
- Estudio e interpretación del crecimiento y decrecimiento de una función en casos reales básicos.
- Funciones Lineales. Representación gráfica de funciones lineales.

Unidad 12: Utilización de la estadística para tomar decisiones en diferentes contextos.

- Población y muestra. Tablas de datos. Frecuencias absolutas y relativas.
- **Diagramas de barras y de sectores. Análisis de los gráficos estadísticos.**
- Media, mediana y moda.
- Utilización de la hoja de cálculo para realizar cálculos estadísticos y generar gráficos.

Unidad 13: Cálculo de probabilidades para sucesos simples.

- **Experimentos aleatorios.**
- Sucesos y espacio muestral.

4.2. Objetivos

La formación en el módulo Ciencias Aplicadas I contribuye a alcanzar los siguientes objetivos:

1. Interpretar manuales de uso de máquinas, equipos, útiles e instalaciones.
2. Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
3. Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicando el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
4. Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
5. Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
6. Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías

de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional, aprender y facilitarse las tareas laborales.

7. Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

8. Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.

9. Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

10. Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

4.3. Competencias clave

La formación en el módulo Ciencias Aplicadas I contribuye a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente:

1. Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas.

2. Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.

3. Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.

4. Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.

5. Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua.

6. Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos científicos a partir de la información disponible.

7. Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándose de forma individual o como miembro de un equipo.
8. Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
9. Asumir y cumplir las normas de calidad y las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades en un laboratorio evitando daños personales, laborales y ambientales.
10. Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

4.4. Metodología

En la metodología hay que:

- Tomar decisiones previas al qué y para qué enseñar.
 - Obtener información de los conocimientos previos que poseen los alumnos sobre la unidad didáctica que se comienza a trabajar.
 - Estimular la enseñanza activa y reflexiva.
 - Experimentar, inducir, deducir e investigar.
 - Proponer actividades para que el alumno reflexione sobre lo realizado y elabore conclusiones con respecto a lo aprendido.
 - El profesor debe actuar como guía y mediador para facilitar el aprendizaje, teniendo en cuenta las características de los aprendizajes cognitivo y social.
 - Trabajar de forma individual, en pequeño grupo y en gran grupo.
 - Emplear actividades y situaciones próximas al entorno del alumno.
 - Estimular la participación activa del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, huyendo de la monotonía y de la pasividad.
 - Propiciar situaciones que exijan análisis previo, toma de decisiones y cambio de estrategias.
 - El profesor debe analizar críticamente su propia intervención educativa y obrar en consecuencia.
- Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva.

La **metodología inductiva** sirve para realizar un aprendizaje más natural y motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.

- Elaboración de informes individuales de las actividades realizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

La **metodología deductiva** y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible:

- El profesor debe guiar y graduar todo este proceso, planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, datos contrapuestos, recoger información en el exterior del aula y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje.

En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

- La intervención del profesorado debe ir encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y llevar al profesor o profesora a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad. A los alumnos y alumnas en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.

- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan se conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).

- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes.

- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

La respuesta educativa a la diversidad es el eje fundamental del principio de la individualización de la enseñanza. El tratamiento y la atención a la diversidad se realizan desde el planteamiento didáctico de los distintos tipos de actividades a realizar en el aula, que pueden ser:

- **Actividades de refuerzo**, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que se pretende que alcancen los alumnos, manejando reiteradamente los conceptos y procedimientos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.

- **Actividades finales de cada unidad didáctica**, que sirven para evaluar de forma diagnóstica y sumativa los conocimientos y procedimientos que se pretende que alcancen los alumnos. También sirven para atender a la diversidad del alumnado y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado.

Las actividades si son procedimentales y están bien organizadas, permiten evaluar, en su desarrollo los procedimientos utilizados por los alumnos y en el producto final los conocimientos y competencias alcanzados/conseguidos.

Para desarrollar las capacidades, habilidades, destrezas y actitudes en el alumnado, la metodología docente se debe concretar a través de los distintos tipos de actividades y de las diferentes maneras de presentar los contenidos en cada unidad didáctica. Estos medios son el mejor elemento para despertar el interés sobre un tema, motivar, contextualizar un contenido y transferir su aprendizaje a otros ámbitos de la vida cotidiana del alumno.

Lo expresado anteriormente se traducirá en el aula, desarrollando las unidades didácticas de acuerdo con el siguiente esquema de trabajo:

- **Cada unidad didáctica se inicia mostrando los contenidos a tratar en la misma y su relación con el resultado o resultados de aprendizaje que deberá obtener el alumno al término de la unidad.**

Debe haber una exposición por parte del profesor de los contenidos que se van trabajar, con el fin de proporcionar una visión global de la unidad que ayude a los alumnos a familiarizarse con el tema que se va a tratar.

- **La propuesta de un desafío matemático o científico que plantea una o varias tareas con sus correspondientes actividades.** El hilo conductor de dichas actividades es el texto del desafío, que sirve de estímulo inicial a partir del cual se pueden poner en práctica diferentes competencias. El diseño de estos desafíos está inspirado en las pruebas PISA y tiene también el fin de motivar a los alumnos.

- **Desarrollo de contenidos de la unidad.** El profesor desarrollará los contenidos esenciales de la unidad

didáctica, manteniendo el interés y fomentando la participación del alumnado. Cuando lo estime oportuno, y en función de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos, podrá organizar el tratamiento de determinados contenidos de forma agrupada, o reestructurarse, de manera que les facilite la realización de aprendizajes significativos.

Los contenidos se presentan organizados en epígrafes y subepígrafes y se realizan con un lenguaje sencillo y comprensible, destacando los contenidos y definiciones más relevantes con fondos de color.

Los contenidos van siempre acompañados de fotografías, ilustraciones, esquemas o tablas, que ayudan a comprender lo que se está trabajando.

Las explicaciones teóricas aparecen acompañadas de un buen número de ejemplos que facilitan su comprensión y se incluyen actividades resueltas y experiencias sencillas que facilitan al alumnado la comprensión de los contenidos, su capacidad de observación y la obtención de conclusiones.

- **Trabajo individual de los alumnos desarrollando las actividades propuestas a lo largo de cada unidad, después de uno o varios epígrafes.** Los alumnos realizarán una gran cantidad de actividades, para asimilar y reforzar lo aprendido. Estas actividades sirven para comprobar y comprender los conceptos desarrollados con anterioridad y para afianzar los contenidos desarrollados en cada epígrafe, además de que muchas de ellas están basadas en la resolución de problemas que se encuentran en la vida cotidiana. Todo ello realizado bajo la supervisión del profesor, que analizará las dificultades y orientará y proporcionará a sus alumnos las ayudas necesarias.

- **Trabajo individual de los alumnos sobre las actividades finales de cada unidad.** Una parte de estas actividades están categorizadas en los apartados: explica, justifica, razona o resuelve y deduce, para que el alumnado sepa qué habilidad va desarrollar a la hora de realizarlas.

- Otras actividades finales están encuadradas en el apartado analiza, interpreta o elabora y permiten realizar a los alumnos **trabajos en pequeños grupos para fomentar el trabajo cooperativo** que les servirá para mejorar la iniciativa y la investigación. A continuación, se pueden comentar las líneas de investigación, las dificultades, los errores encontrados, mediante una discusión en clase moderada por el profesor y consistente en una puesta en común de los grupos.

- **El uso de variedad de instrumentos didácticos.** La presencia de distintos formatos (libro del alumno, recursos digitales; textos continuos y discontinuos; cuadros, gráficas, esquemas, experiencias sencillas, etc.) en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye a desarrollar las capacidades y las habilidades del alumnado, así como a enriquecer su experiencia de aprendizaje y comprensión; así como su capacidad de observación y obtención de conclusiones.

4.5.Temporalización

La distribución de las trece unidades didácticas en las semanas del curso escolar es la siguiente:

Unidad 1: Resolución de problemas mediante operaciones básicas	3 semanas
Unidad 2: Reconocimiento de materiales e instalaciones en el laboratorio	2 semanas
Unidad 3: Identificación de las sustancias materia	2 semanas
Unidad 4: Separación de mezclas y sustancias	2 semanas
Unidad 5: Reconocimiento de la energía de los procesos naturales	3 semanas
Unidad 6: Diferencia entre salud y enfermedad	2 semanas
Unidad 7: Elementos y compuestos químicos	2 semanas
Unidad 8: Elaboración de menús y dietas	2 semanas
Unidad 9: Resolución de ecuaciones sencillas	3 semanas
Unidad 10: Utilización de conceptos geométricos	3 semanas
Unidad 11: Utilización de funciones.	3 semanas
Unidad 12: Utilización de la estadística	3 semanas
Unidad 13: Cálculo de probabilidades	3 semanas

4.6. Criterios de evaluación

1.Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.

a) Se han identificado los distintos tipos de números y se han utilizado para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

b) Se han realizado cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática).

c) Se han utilizado las TIC como fuente de búsqueda de información.

d) Se ha operado con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades.

e) Se ha utilizado la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños.

f) Se han representado los distintos números reales sobre la recta numérica.

g) Se ha caracterizado la proporción como expresión matemática.

h) Se han comparado magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.

i) Se ha utilizado la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e

inversamente proporcionales.

j) Se ha aplicado el interés simple y compuesto en actividades cotidianas.

2. Reconoce las instalaciones y el material de laboratorio valorándose como recursos necesarios para la realización de las prácticas.

a) Se han identificado cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.

b) Se han manipulado adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio.

c) Se han tenido en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.

3. Identifica propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y sus unidades fundamentales en unidades de sistema métrico decimal.

a) Se han descrito las propiedades de la materia.

b) Se han practicado cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.

c) Se ha identificado la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad.

d) Se han efectuado medidas en situaciones reales utilizando unidades del sistema métrico decimal.

e) Se han identificado los cambios de estado de la materia.

f) Se han identificado con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.

g) Se han identificado los distintos estados de agregación de una sustancia dadas sus temperaturas de fusión y ebullición.

h) Se han establecido diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos.

4. Utiliza el método más adecuado para la separación de componentes de mezclas sencillas relacionándolo con el proceso físico o químico en que se basa.

a) Se ha identificado y descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla.

b) Se han establecido las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos.

c) Se han discriminado los procesos físicos y químicos.

d) Se han seleccionado de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos.

e) Se han aplicado de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos.

f) Se han descrito las características generales básicas de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC.

g) Se ha trabajado en equipo en la realización de tareas

5. Reconoce cómo la energía está presente en los procesos naturales describiendo fenómenos simples de la vida real.

a) Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía

- b) Se han reconocido diferentes fuentes de energía.
- c) Se han establecido grupos de fuentes de energía renovable y no renovable.
- d) Se han mostrado las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC.
- e) Se han aplicado cambios de unidades de energía.
- f) Se han mostrado en diferentes sistemas la conservación de la energía.
- g) 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.

6. Localiza las estructuras anatómicas básicas discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándose a las funciones que producen en el organismo.

- a) Se han identificado y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato correspondiente.
- b) Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones.
- c) Se ha descrito la fisiología del proceso de nutrición.
- d) Se ha detallado la fisiología del proceso de excreción.
- e) Se ha descrito la fisiología del proceso de reproducción.
- f) Se ha detallado cómo funciona el proceso de relación.
- g) Se han utilizado herramientas informáticas para describir adecuadamente los aparatos y sistemas.

7. 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.

- a) Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.
- b) Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo.
- c) 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.
- d) Se han relacionado los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.
- e) Se ha entendido la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas.
- f) Se ha descrito el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.
- g) Se han reconocido situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano.
- h) Se ha reconocido el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas describiendo adecuadamente los aparatos y sistemas.

8. Elabora menús y dietas equilibradas sencillas diferenciando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los distintos parámetros corporales y a situaciones diversas.

- a) Se ha discriminado entre el proceso de nutrición y el de alimentación.
 - b) Se han diferenciado los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud.
 - c) Se ha reconocido la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano.
 - d) Se han relacionado las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a un menoscabo de la misma.
 - e) Se ha realizado el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales de su entorno.
 - f) Se ha calculado el metabolismo basal y sus resultados se ha representado en un diagrama, estableciendo comparaciones y conclusiones.
 - g) Se han elaborado menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.
9. Resuelve situaciones cotidianas, utilizando expresiones algebraicas sencillas y aplicando los métodos de resolución más adecuados.
- a) Se han concretado propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas.
 - b) Se han simplificado expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización.
 - c) Se ha conseguido resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado.
 - d) Se han resuelto problemas sencillos utilizando el método gráficos y las TIC.

4.7. Estándares de aprendizaje

1. Resuelve situaciones de la vida cotidiana, aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas y valorando la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.
2. Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias
4. Interpreta gráficas con dos magnitudes calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y los principales valores estadísticos.
5. Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.
6. Aplica técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario, para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.
7. 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.
8. Identifica aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear describiendo los efectos de la

contaminación generada en su aplicación.

9. Identifica los cambios que se producen en el planeta Tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.

10. Categoriza los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen.

11. Identifica los contaminantes del agua relacionando su efecto en el medio ambiente con su tratamiento de depuración.

12. Contribuye al equilibrio medioambiental analizando y argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y conservación.

13. Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos teniendo en cuenta su contribución al movimiento o reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego.

14. Identifica los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y valores característicos.

15. Identifica los componentes básicos de circuitos eléctricos sencillos, realizando medidas y determinando los valores de las magnitudes que los caracterizan.

4.8. Criterios de calificación

En las pruebas o trabajos se observarán los siguientes aspectos:

- En cada pregunta figurará la puntuación máxima asignada a la misma.
- La correcta utilización de conceptos, definiciones y propiedades relacionados con la naturaleza de la situación que se trata de resolver.
- Justificaciones teóricas que se aporten para el desarrollo de las respuestas. La no justificación, ausencia de explicaciones o explicaciones incorrectas serán penalizadas hasta un 50 % de la calificación máxima atribuida a la pregunta o epígrafe.
- Claridad y coherencia en la exposición. Los errores de notación sólo se tendrán en cuenta si son reiterados y se penalizará hasta en un 20 % de la calificación máxima atribuida al problema o apartado.
- Precisión en los cálculos y en las notaciones. Los errores de cálculo en razonamientos esencialmente correctos se penalizará disminuyendo hasta en el 40 % la valoración del apartado correspondiente.
- Se valorará positivamente la coherencia, de modo que si un alumno arrastra un error sin entrar en contradicciones, este error no se tendrá en cuenta salvo como se recoge en los anteriores apartados.
- Deberán figurar las operaciones no triviales, de modo que pueda reconstruirse la argumentación lógica y los cálculos del alumno.

- La falta de limpieza en las pruebas penalizará hasta un punto.
- En un trabajo se tendrá en cuenta el desarrollo, la presentación, la expresión, las faltas de ortografía, el uso de conceptos y la originalidad.

Instrumentos de evaluación		Ponderación de calificación
1. Realización de pruebas objetivas o abiertas	Al menos dos por evaluación trimestral, no tienen que ser de contenido y valor simétrico en su valoración.	50 %
2. Realización de tareas o actividades	Planteadas como problemas, ejercicios, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase.	30%
3. Producción de trabajos prácticos personales	Se realizarán diferentes trabajos individuales a lo largo del curso, incluyendo en su valoración la exposición o defensa oral de al menos uno de ellos.	
4. Producción de trabajos grupales	Se realizarán diferentes trabajos grupales a lo largo del curso y se valorará también la participación del alumno en los debates en clase.	
5. Observación del alumno,	incluyendo la recogida de opiniones y percepciones Incluye la atención, la participación en clase y la actitud personal del alumno	20%

4.9. Recursos didácticos

Durante este curso no se utilizará ningún libro de texto determinado. Se utilizará el material disponible del centro: libros, material de laboratorio y las TIC disponibles en su aula como ordenador,cañón...

5. Ciencias Aplicadas a la Formación Profesional Básica II

5.1. Contenidos

DURACIÓN: 150 horas.

Unidad 1: Trabajo cooperativo

- El aprendizaje cooperativo como método y como contenido transformación de expresiones algebraicas.
- Ventajas y problemas del trabajo cooperativo.

— Formación de los equipos de trabajo.

— Normas de trabajo del equipo.

— Estrategias simples de trabajo cooperativo.

Unidad 2: Estudio y resolución de problemas mediante elementos básicos del lenguaje matemático.

— Operaciones con diferentes tipos de números: enteros, decimales y fracciones.

— Jerarquía de las operaciones.

— Economía doméstica. **Uso básico de la hoja de cálculo.**

— Proporciones directas e inversas.

— Uso de la calculadora para la notación científica.

Unidad 3: Resolución de problemas geométricos:

— **Toma de medidas de longitudes: uso de diferentes aparatos de medida (regla, metro, calibre, palmo, ...).**

— **Unidades de medida.**

— Aproximación y error.

— Diferencia entre mezclas homogéneas y heterogéneas.

— **Elementos de un triángulo.** Clasificación. El teorema de Pitágoras.

— **Elementos de los polígonos.** Clasificación.

— Figuras semejantes: características de distintas figuras semejantes en particular los triángulos, razón de semejanza, uso de la semejanza para cálculo de elementos inaccesibles.

— **Cálculo de perímetros y superficies** de triángulos, rectángulos, paralelogramos, trapecios, polígonos, círculos y figuras compuestas con estos elementos.

— **Cálculo de áreas y volúmenes** de ortoedros, prismas, pirámides, conos y cilindros y esferas o cuerpos sencillos compuestos por estos.

Unidad 4: Identificación de las formas de la materia.

— **El sistema métrico decimal:** unidades de longitud, superficie, volumen, capacidad y masa.

— Aproximaciones y errores.

— La materia. Propiedades de la materia.

— **Cambios de estado de la materia.**

— Modelo cinético molecular.

Unidad 5: Reconocimiento e identificación de las estructuras que componen la materia y sus formas de organizarse.

— Sustancias puras y mezclas.

— Diferencia entre elementos y compuestos.

— Diferencia entre compuestos y mezclas.

— **Diferencia entre mezclas homogéneas y heterogéneas.**

- Técnicas básicas de separación de mezclas y compuestos.
- **La tabla periódica. Concepto básico de átomo.**
- Materiales relacionados con la vida cotidiana y/o el perfil profesional.
- Material de laboratorio y normas de seguridad.

Unidad 6: Análisis de la relación entre alimentación y salud.

- **La organización general del cuerpo humano.**
- **Aparatos y sistemas, órganos, tejidos y células.**
- La función de nutrición.
- Alimentos y nutrientes. Diferencias y principales tipos. Pirámide de alimentos y estudio de la proporcionalidad (cantidades diarias recomendadas).
- Anatomía y fisiología del sistema digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Estructuras y funciones elementales.
- **Hábitos saludables relacionados con la nutrición. Análisis y diseño de dietas equilibradas.**

Unidad 7: Identificación de los cambios en el relieve y paisaje de la tierra:

- Agentes geológicos externos.
- **Relieve y paisaje.**
- Factores que influyen en el relieve y en el paisaje.
- Acción de los agentes geológicos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
- Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos.

4.2. Objetivos

La formación en el módulo Ciencias Aplicadas II contribuye a alcanzar los siguientes objetivos:

1. Interpretar manuales de uso de máquinas, equipos, útiles e instalaciones.
2. Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
3. Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
4. Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.

5. Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
6. Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional, aprender y facilitarse las tareas laborales.
7. Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
8. Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
9. Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
10. Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

4.3. Competencias clave

La formación en el módulo Ciencias Aplicadas II contribuye a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente:

1. Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas.
2. Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
3. Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
4. Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.

5. Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua.
6. Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos científicos a partir de la información disponible.
7. Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
8. Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
9. Asumir y cumplir las normas de calidad y las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades en un laboratorio evitando daños personales, laborales y ambientales.
10. Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

4.4. Metodología

En la metodología hay que:

- Tomar decisiones previas al qué y para qué enseñar.
- Obtener información de los conocimientos previos que poseen los alumnos sobre la unidad didáctica que se comienza a trabajar.
- Estimular la enseñanza activa y reflexiva.
- Experimentar, inducir, deducir e investigar.
- Proponer actividades para que el alumno reflexione sobre lo realizado y elabore conclusiones con respecto a lo aprendido.
- El profesor debe actuar como guía y mediador para facilitar el aprendizaje, teniendo en cuenta las características de los aprendizajes cognitivo y social.
- Trabajar de forma individual, en pequeño grupo y en gran grupo.
- Emplear actividades y situaciones próximas al entorno del alumno.
- Estimular la participación activa del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, huyendo de la monotonía y de la pasividad.
- Propiciar situaciones que exijan análisis previo, toma de decisiones y cambio de estrategias.
- El profesor debe analizar críticamente su propia intervención educativa y obrar en consecuencia. Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva.

La **metodología inductiva** sirve para realizar un aprendizaje más natural y motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades realizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

La **metodología deductiva** y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible:

- El profesor debe guiar y graduar todo este proceso, planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, datos contrapuestos, recoger información en el exterior del aula y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje.

En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

- La intervención del profesorado debe ir encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y llevar al profesor o profesora a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad. A los alumnos y alumnas en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes.

- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

La respuesta educativa a la diversidad es el eje fundamental del principio de la individualización de la enseñanza. El tratamiento y la atención a la diversidad se realizan desde el planteamiento didáctico de los distintos tipos de actividades a realizar en el aula, que pueden ser:

- **Actividades de refuerzo**, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que se pretende que alcancen los alumnos, manejando reiteradamente los conceptos y procedimientos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.

- **Actividades finales de cada unidad didáctica**, que sirven para evaluar de forma diagnóstica y sumativa los conocimientos y procedimientos que se pretende que alcancen los alumnos. También sirven para atender a la diversidad del alumnado y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado.

Las actividades si son procedimentales y están bien organizadas, permiten evaluar, en su desarrollo los procedimientos utilizados por los alumnos y en el producto final los conocimientos y competencias alcanzados/conseguidos.

Para desarrollar las capacidades, habilidades, destrezas y actitudes en el alumnado, la metodología docente se debe concretar a través de los distintos tipos de actividades y de las diferentes maneras de presentar los contenidos en cada unidad didáctica. Estos medios son el mejor elemento para despertar el interés sobre un tema, motivar, contextualizar un contenido y transferir su aprendizaje a otros ámbitos de la vida cotidiana del alumno.

Lo expresado anteriormente se traducirá en el aula, desarrollando las unidades didácticas de acuerdo con el siguiente esquema de trabajo:

- Cada unidad didáctica se inicia mostrando los contenidos a tratar en la misma y su relación con el resultado o resultados de aprendizaje que deberá obtener el alumno al término de la unidad.

Debe haber una exposición por parte del profesor de los contenidos que se van trabajar, con el fin de proporcionar una visión global de la unidad que ayude a los alumnos a familiarizarse con el tema que se va a tratar.

- La propuesta de un desafío matemático o científico que plantea una o varias tareas con sus correspondientes actividades. El hilo conductor de dichas actividades es el texto del desafío, que sirve de estímulo inicial a partir del cual se pueden poner en práctica diferentes competencias. El diseño de estos desafíos está inspirado en las pruebas PISA y tiene también el fin de motivar a los alumnos.

- **Desarrollo de contenidos de la unidad.** El profesor desarrollará los contenidos esenciales de la unidad didáctica, manteniendo el interés y fomentando la participación del alumnado. Cuando lo estime oportuno, y en función de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos, podrá organizar el tratamiento de determinados contenidos de forma agrupada, o reestructurarse, de manera que les facilite la realización de aprendizajes significativos.

Los contenidos se presentan organizados en epígrafes y subepígrafes y se realizan con un lenguaje sencillo y comprensible, destacando los contenidos y definiciones más relevantes con fondos de color.

Los contenidos van siempre acompañados de fotografías, ilustraciones, esquemas o tablas, que ayudan a comprender lo que se está trabajando.

Las explicaciones teóricas aparecen acompañadas de un buen número de ejemplos que facilitan su comprensión y se incluyen actividades resueltas y experiencias sencillas que facilitan al alumnado la comprensión de los contenidos, su capacidad de observación y la obtención de conclusiones.

- **Trabajo individual de los alumnos desarrollando las actividades propuestas a lo largo de cada unidad, después de uno o varios epígrafes.** Los alumnos realizarán una gran cantidad de actividades, para asimilar y reforzar lo aprendido. Estas actividades sirven para comprobar y comprender los conceptos desarrollados con anterioridad y para afianzar los contenidos desarrollados en cada epígrafe, además de que muchas de ellas están basadas en la resolución de problemas que se encuentran en la vida cotidiana. Todo ello realizado bajo la supervisión del profesor, que analizará las dificultades y orientará y proporcionará a sus alumnos las ayudas necesarias.

- **Trabajo individual de los alumnos sobre las actividades finales de cada unidad.** Una parte de estas actividades están categorizadas en los apartados: explica, justifica, razona o resuelve y deduce, para que el alumnado sepa qué habilidad va desarrollar a la hora de realizarlas.

- Otras actividades finales están encuadradas en el apartado analiza, interpreta o elabora y permiten realizar a los alumnos **trabajos en pequeños grupos para fomentar el trabajo cooperativo** que les servirá para mejorar la iniciativa y la investigación. A continuación, se pueden comentar las líneas de investigación, las dificultades, los errores encontrados, mediante una discusión en clase moderada por el profesor y consistente en una puesta en común de los grupos.

- **El uso de variedad de instrumentos didácticos.** La presencia de distintos formatos (libro del alumno,

recursos digitales; textos continuos y discontinuos; cuadros, gráficas, esquemas, experiencias sencillas, etc.) en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye a desarrollar las capacidades y las habilidades del alumnado, así como a enriquecer su experiencia de aprendizaje y comprensión; así como su capacidad de observación y obtención de conclusiones.

4.5. Temporalización

La distribución de las doce unidades didácticas en las semanas del curso escolar es la siguiente:

Unidad 1: Resolución de ecuaciones y sistemas en situaciones cotidianas.	2,5 semanas
Unidad 2: Resolución de problemas sencillos.	2 semanas
Unidad 3: Realización de medidas en figuras geométricas.	2 semanas
Unidad 4: Interpretación de gráficos.	2,5 semanas
Unidad 5: Aplicación de técnicas físicas o químicas.	2 semanas
Unidad 6: Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas.	2,5 semanas
Unidad 7: Identificación de aspectos relativos a la contaminación nuclear.	2 semanas
Unidad 8: Identificación de los cambios en el relieve y paisaje de la tierra.	2,5 semanas
Unidad 9: Categorización de componentes principales.	2 semanas
Unidad 10: Identificación de contaminantes del agua.	3 semanas
Unidad 11: Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible.	3 semanas
Unidad 12: Relación de las fuerzas sobre el estado de reposo y movimientos de cuerpos.	3 semanas
Unidad 13: Producción y utilización de la energía eléctrica.	3 semanas

4.6. Criterios de evaluación

1. Se han realizado operaciones con monomios y polinomios utilizando las identidades notables.
2. Se han obtenido valores numéricos a partir de expresiones algebraicas.
3. Se han resuelto ecuaciones de 1^{er} y 2^o grado de modo algebraico y gráfico.
4. Se han resuelto problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas y se han dado a conocer los resultados de las investigaciones realizadas.
5. Se han resuelto problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.

6. Se han usado instrumentos para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas interpretando sus escalas.
7. Se han utilizado distintas estrategias (semejanzas, descomposición en figuras más sencillas, etc.) para estimar o calcular medidas indirectas y se han utilizado las TIC para representar distintas figuras.
8. Se han utilizado fórmulas y unidades correctas para calcular perímetros, áreas y volúmenes y se han resuelto problemas métricos en el mundo físico.
9. Se ha expresado la ecuación de la recta de diversas formas.
10. Se han representado gráficamente la parábola, la hipérbola, la función exponencial y se ha extraído información de las distintas gráficas.
11. Se han descrito situaciones relacionadas con el azar y estadística e interpretado tablas y gráficos estadísticos con los medios adecuados.
12. Se han obtenido las medidas de centralización y dispersión y se han utilizado para analizar las características de distribución estadística.
13. Se han realizado cálculos de probabilidad para resolver problemas cotidianos
14. Se ha reconocido y manipulado el material, instrumental y reactivos del laboratorio, cumpliendo las normas de seguridad e higiene adecuadas.
15. Se han identificado mol, así como la masa atómica, la masa molecular, la masa-fórmula y la masa molar en los cálculos químicos.
16. Se ha explicado cómo se produce una reacción química, incluyendo la intervención de la energía en la misma y el significado de la ecuación química.
17. Se han realizado ensayos de laboratorio para conocer reacciones químicas sencillas y se han identificado reacciones químicas en la vida cotidiana.
18. Se han elaborado informes utilizando las TIC sobre las sustancias químicas de mayor interés desde el punto de vista de las reacciones químicas, como los ácidos y las bases.
19. Se ha diferenciado mezcla de compuesto químico y se ha descrito las transformaciones de la materia y en qué consiste una reacción química y las leyes principales que gobiernan las mismas.
20. Se ha reconocido la importancia de la cantidad de sustancia y su unidad el mol, así como la masa atómica, la masa molecular, la masa-fórmula y la masa molar en los cálculos químicos.
21. Se ha explicado cómo se produce una reacción química, incluyendo la intervención de la energía en la misma y el significado de la ecuación química.
22. Se han elaborado informes utilizando las TIC sobre las sustancias químicas de mayor interés desde el punto

de vista de las reacciones químicas, como los ácidos y las bases.

23. Se han establecido los beneficios de las reacciones químicas en la vida cotidiana: alimentación, industria, medicamentos, productos de abono, etc.

24. Se han reconocido algunas reacciones químicas tipo: combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica, anaeróbica.

25. Se han formulado ensayos de laboratorio para conocer reacciones químicas sencillas: oxidación de metales, fermentación, neutralización.

26. Se ha diferenciado reacción química de reacción nuclear y se han analizado los beneficios y perjuicios del fenómeno de la radiactividad.

27. Se han elaborado informes utilizando las TIC sobre las industrias químicas más relevantes, como la de síntesis del amoníaco

28. Se han discriminado quienes son los agentes geológicos internos de los externos y cuál es la acción de los mismos sobre el relieve.

29. Se diferencian los tipos de meteorización e identificado sus consecuencias en el relieve.

30. Se han analizado los procesos de erosión, transporte y sedimentación, se han discriminado cuales son los agentes geológicos externos que los realizan y que consecuencias finales en el relieve se aprecian.

4. Se han reconocido distintos modelados del relieve, identificado al agente responsable de los mismos y se ha novelizado el paisaje.

5. Se ha analizado la acción de los seres vivos sobre el suelo y cómo se han formado en el pasado los combustibles fósiles.

31. Se ha reconocido que la Tierra es un planeta dinámico, con ciclos y movimientos importantes como el del agua, la circulación termohalina, el ciclo del carbono y los movimientos del manto de la Tierra.

32. Se ha sabido relacionar y diferenciar los impactos en el planeta de la contaminación del mismo.

33. Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la aparición de la contaminación ambiental.

34. Se han categorizado los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera.

35. Se ha reconocido la existencia de la contaminación del agua y se han planificado ensayos de laboratorio encaminados a la identificación de posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen.

36. Se ha diferenciado depuración de potabilización del agua.

37. Se han reconocido los principales agentes contaminantes del suelo.

38. Se ha sabido identificar las tres erres desde el punto de vista ambiente
39. Se han identificado los distintos tipos de recursos naturales del planeta.
40. Se han analizado las consecuencias de la explosión demográfica: sobreexplotación de recursos naturales y el problema de la alimentación.
41. Se ha discutido sobre las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible.
42. Se han propuesto posibles acciones encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible, sobre todo mediante el empleo de energías alternativas.
43. Se ha analizado el cambio climático y su debate científico.
44. Se ha establecido la necesidad de la responsabilidad individual, colectiva y ciudadana en el cuidado del medio ambiente.
45. Se han discriminado movimientos cotidianos en función de su trayectoria y de su celeridad y se ha relacionado la variación de la velocidad con el tiempo: aceleración. expresándose en diferentes unidades.
46. Se han establecido las características de los vectores para representar a determinadas magnitudes como la velocidad y la aceleración y descrito de forma matemática y gráfica los movimientos MRU y MRUA.
47. Se ha descrito la relación causa-efecto en distintas situaciones, para encontrar la relación entre fuerzas y movimientos e interpretado las tres leyes de Newton, aplicándolas a situaciones de la vida cotidiana.
48. Se han medido y representado distintas fuerzas y sistemas de fuerzas en casos sencillos.
49. Se han reconocido los fenómenos electrostáticos mediante la acción entre cuerpos cargados.
50. Se ha identificado la unidad de carga eléctrica.
51. Se ha diferenciado entre fenómenos electrostáticos y eléctricos.
52. Se ha distinguido entre conductores y aislantes.
53. Se han identificado los elementos básicos de un circuito eléctrico sencillo.
54. Se han reconocido las magnitudes que caracterizan la corriente eléctrica: intensidad, resistencia, diferencia de potencial y se ha utilizado las unidades de dichas magnitudes físicas.
55. Se ha sabido resolver problemas de aplicación de la ley de Ohm.
56. Se ha utilizado el polímetro para realizar diversas medidas de las magnitudes eléctricas a través de sus distintas formas de conexión.
57. Se ha identificado los factores de los que depende la resistencia eléctrica.
58. Se ha sabido realizar asociación de pilas y de resistencias, en serie, en paralelo y mixtas.

59. Se ha puesto de manifiesto los factores de los que depende la resistencia de un conductor.
60. Se han identificado los elementos básicos de un circuito sencillo y se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos sencillos.
61. Se han realizado cuestiones en circuitos eléctricos de CC: abiertos y cerrados y que incluyan conexiones serie, paralelo y mixtas.
62. Se ha sabido reconocer la importancia de la potencia eléctrica.
63. Se han reconocido los distintos sistemas de producción de energía eléctrica.
64. Se ha sabido explicar la forma de transporte y distribución de la energía eléctrica.
65. Se han mostrado las ventajas y desventajas de los distintos tipos de centrales eléctricas.
66. Se sabe aplicar los cuidados que se deben tener con el uso de la corriente eléctrica.
67. Se ha recodido en qué consiste la instalación eléctrica en una vivienda.
68. Se han interiorizado los hábitos que hay que adoptar de consumo y ahorro eléctrico.
69. Se han discriminado movimientos cotidianos en función de su trayectoria y de su celeridad y se ha relacionado la variación de la velocidad con el tiempo: aceleración expresándolas en diferentes unidades.
70. Se han establecido las características de los vectores para representar a determinadas magnitudes como la velocidad y la aceleración y descrito de forma matemática y gráfica los movimientos MRU y MRUA.
71. Se ha descrito la relación causa-efecto en distintas situaciones, para encontrar la relación entre fuerzas y movimientos e interpretado las tres leyes de Newton, aplicándolas a situaciones de la vida cotidiana.
72. Se han medido y representado distintas fuerzas y sistemas de fuerzas en casos sencillos.
73. Se han reconocido los fenómenos electrostáticos mediante la acción entre cuerpos cargados.
74. Se ha identificado la unidad de carga eléctrica y se ha diferenciado entre fenómenos electrostáticos y eléctricos.
75. Se ha distinguido entre conductores y aislantes.
76. Se han identificado los elementos básicos de un circuito eléctrico sencillo.
77. Se han reconocido las magnitudes que caracterizan la corriente eléctrica: intensidad, resistencia, diferencia de potencial y se ha utilizado las unidades de dichas magnitudes físicas.
78. Se ha sabido resolver problemas de aplicación de la ley de Ohm.
79. Se ha utilizado el polímetro para realizar diversas medidas de las magnitudes eléctricas a través de sus

distintas formas de conexión.

80. Se ha sabido realizar asociación de pilas y de resistencias, en serie, en paralelo y mixtas.

81. Se han identificado los elementos básicos de un circuito sencillo y se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos sencillos.

82. Se han realizado cuestiones en circuitos eléctricos de CC: abiertos y cerrados y que incluyan conexiones serie, paralelo y mixtas.

83. Se ha sabido reconocer la importancia de la potencia eléctrica.

84. Se han reconocido los distintos sistemas de producción de energía eléctrica y se ha sabido explicar la forma de transporte y distribución de la energía eléctrica.

85. Se han mostrado las ventajas y desventajas de los distintos tipos de centrales eléctricas.

86. Se ha recodido en qué consiste la instalación eléctrica en una vivienda.

4.7. Estándares de aprendizaje

1. Resuelve situaciones de la vida cotidiana, aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas y valorando la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.

2. Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias

4. Interpreta gráficas con dos magnitudes calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y los principales valores estadísticos.

5. Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.

6. Aplica técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario, para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.

7. 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.

8. 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. Identifica aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear describiendo los efectos de la contaminación generada en su aplicación.

10. Identifica los cambios que se producen en el planeta Tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta

las diferencias que existen entre relieve y paisaje.

11. Categoriza los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen.

12. Identifica los contaminantes del agua relacionado su efecto en el medio ambiente con su tratamiento de depuración.

13. Contribuye al equilibrio medioambiental analizando y argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y conservación.

14. Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos teniendo en cuenta su contribución al movimiento o reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego.

15. Identifica los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y valores característicos.

16. Identifica los componentes básicos de circuitos eléctricos sencillos, realizando medidas y determinando los valores de las magnitudes que los caracterizan.

4.8. Criterios de calificación

En las pruebas o trabajos se observarán los siguientes aspectos:

- En cada pregunta figurará la puntuación máxima asignada a la misma.
- La correcta utilización de conceptos, definiciones y propiedades relacionados con la naturaleza de la situación que se trata de resolver.
- Justificaciones teóricas que se aporten para el desarrollo de las respuestas. La no justificación, ausencia de explicaciones o explicaciones incorrectas serán penalizadas hasta un 50 % de la calificación máxima atribuida a la pregunta o epígrafe.
- Claridad y coherencia en la exposición. Los errores de notación solo se tendrán en cuenta si son reiterados y se penalizará hasta en un 20 % de la calificación máxima atribuida al problema o apartado.
- Precisión en los cálculos y en las notaciones. Los errores de cálculo en razonamientos esencialmente correctos se penalizará disminuyendo hasta en el 40 % la valoración del apartado correspondiente.
- Se valorará positivamente la coherencia, de modo que si un alumno arrastra un error sin entrar en contradicciones, este error no se tendrá en cuenta salvo como se recoge en los anteriores apartados.
- Deberán figurar las operaciones no triviales, de modo que pueda reconstruirse la argumentación lógica y los cálculos del alumno.

- La falta de limpieza en las pruebas penalizará hasta un punto.

- En un trabajo se tendrá en cuenta el desarrollo, la presentación, la expresión, las faltas de ortografía, el uso de conceptos y la originalidad.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		PONDERACIÓN
1. Realización de pruebas objetivas o abiertas	Al menos dos por evaluación trimestral, no tienen que ser de contenido y valor simétrico en su valoración.	40 %-50 %
2. Realización de tareas o actividades	Planteadas como problemas, ejercicios, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase.	20%-10 %
3. Producción de trabajos prácticos personales	Al menos dos trabajos por evaluación trimestral, incluyendo en su valoración la exposición o defensa oral de al menos uno de ellos.	
4. Producción de trabajos grupales	Al menos uno por evaluación trimestral y se valorará también la participación del alumno en los debates en clase.	
5. Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones	Incluye la atención, la participación en clase y la actitud personal del alumno (compromiso personal por aprender).	40%-50 %

4.9. Recursos didácticos

Durante este curso no se utilizará ningún libro de texto determinado. Se utilizará el material disponible del centro: libros, material de laboratorio y las TIC disponibles en su aula como ordenador,cañón...

Proyectos de actividades extraescolares.

Dada la situación actual de pandemia, quedan suspendidas todas aquellas actividades que supongan desplazamiento en autobuses o agrupamiento de clases. En este sentido sólo se realizarán actividades **online** tales como charlas con ponentes sobre temas relacionados con el currículo o actividades motivadoras que puedan surgir a lo largo del curso

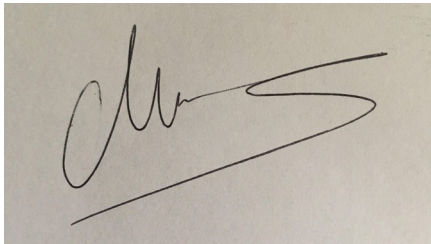
-Si mantenemos las salidas al entorno inmediato escolar en actividades de duración máxima de media jornada (periodo escolar matutino). Se trata de aprovechar las excelentes oportunidades que ofrecen los alrededores del centro en la ciudad de Plasencia: Parque de los Patos, la Isla, Dehesa de Valcorchero. Preferentemente cerca de la primavera. Apropriadadas para cursos de ESO.

- **Proyecto de reforestación** en el entorno escolar que venimos realizando desde cursos anteriores, en

colaboración con la Consejería de Educación. Se pretende reforestar el recinto escolar del centro con la plantación de especies vegetales, en su mayoría autóctonas, que destaquen por alguna característica, con el objetivo, entre otros, de proporcionar una especie de laboratorio de campo en el propio centro.

- Acudir a exposiciones o muestras didácticas que se celebren en la ciudad. No se puede precisar en este momento. Es una actividad generalmente de dos horas y gratuita. Se hace en función de la relación con los contenidos del currículo.

Plasencia, 8 de octubre de 2018



M.ª Jesús Vaquero Mojena

Jefa del Departamento de Biología y Geología

ANEXO A LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

En el departamento Biología y Geología, siguiendo las directrices aprobadas por el Claustro, hemos adaptado los currículos y la programación didáctica de los distintos cursos, áreas, módulos y materias con el fin de priorizar los saberes fundamentales y competencias clave, así como recuperar, en el primer trimestre del curso, los aprendizajes no suficientemente tratados o no adquiridos por el alumnado en último trimestre del curso pasado.

Para ello hemos seleccionado los **contenidos imprescindibles** de cada curso y los contenidos mínimos de aprendizaje de cada área, materia o módulo.

Se realizará una **evaluación inicial** de cada área, materia o módulo que sirva para detectar las carencias y necesidades del alumnado, referidas a los contenidos mínimos no trabajados o no adquiridos en el curso académico 2019-2020.

Y se incorpora una **unidad didáctica inicial, orientada específicamente a mejorar la competencia digital** del alumnado.

Plan de Refuerzo del primer trimestre

A partir de la **evaluación inicial** con valor diagnóstico y formativo para determinar el nivel académico del alumnado, se detectarán las carencias y necesidades referidas a los contenidos no trabajados el curso anterior.

En nuestro departamento se da la circunstancia que la asignatura de Biología y Geología de 1º ESO no tiene continuidad en el curso siguiente, y Biología y Geología de 3ºESO tampoco tiene continuidad con el curso anterior, por lo que no es aplicable un plan de refuerzo en estos dos niveles. En cuanto a los alumnos que tenemos cursando Biología y Geología de 4º ESO, completaron el

programa en el curso anterior; y en Biología y Geología de 1º Bachillerato, en su mayoría, tenemos alumnos nuevos que se incorporan a nuestro centro procedentes de otros diferentes, por lo que es complejo detectar las carencias de cada alumno derivadas de su curso anterior; se irán completando los contenidos que detectemos deficitarios a lo largo del curso.

Programación alternativa de cursos, áreas y materias para su desarrollo mediante enseñanza a distancia

En cuanto a los **contenidos** quedan señalados con diferente color (**rojo**) dentro de la programación del departamento aquellos que se consideran **imprescindibles** y serán a los que dedicaremos mayor tiempo de explicación o aclaración de dudas.

Medidas a adoptar ante la suspensión de las actividades lectivas presenciales

En caso de un escenario de clases semipresenciales o completamente online, se ha determinado, por consenso entre los órganos colegiados de gobierno y de participación, que:

la plataforma digital para la comunicación entre docentes, el centro y las familias será **Rayuela**.

Las herramientas digitales que serán utilizadas obligatoriamente como medio de trabajo serán las aplicaciones de la **G-Suite de Educarex** (Classroom, meet,...) que permiten el trabajo colaborativo entre el profesorado, entre este y el alumnado y entre el propio alumnado.

Se utilizarán diversos **instrumentos de evaluación** y, para hacerlos congruentes con una eventual situación de enseñanza en línea o a distancia; las pruebas de evaluación podrán ser, también, presenciales, si las circunstancias lo permiten, especialmente en Bachillerato.

Los distintos instrumentos o técnicas de evaluación serán:

Pruebas orales

- Exposición autónoma de un tema.

El alumno expone el tema según una ordenación o secuencia preparada con el profesor. En esta modalidad el alumno puede disponer de tiempo para prepararse el tema o, por el contrario, la repentinización inmediata del mismo.

- Entrevista profesor/alumno.

En la entrevista estructurada, ante la pregunta del profesor, el alumno ha de proporcionar una respuesta concreta con fluidez y versatilidad

- Comunicación de objetivos.

El profesor pretende comunicar los objetivos y comprobar la imagen que de ellos se ha elaborado el alumno. Debe tener un planteamiento motivador y promover la participación de los estudiantes. Se puede partir de juegos, cómics y de historias conocidas y transformadas por el profesor para situar el objeto de estudio.

- Comentario de texto, figuras, etc.

Pruebas escritas (presenciales o bien online)

- Pruebas de ensayo o redacción.

Es el modelo clásico de ejercicio escrito, en el que la redacción se organiza en torno a un tema. El contenido puede ser impuesto u optativo.

- Resolución de situaciones problemáticas.

Se presenta al alumno situaciones-problemas cuya solución requiere la utilización de un concepto aprendido antes (problemas de genética, análisis de casos, comentario de textos, etc.).

- Pruebas objetivas.

Las características principales de este tipo de pruebas son la presencia de un alto número de preguntas, de las respuestas posibles para cada ítem sólo una es verdadera y la valoración de los resultados de la prueba es de forma inmediata. Podrán ser de respuesta breve, de selección de alternativas, de elección múltiple, de emparejamiento, de ordenamiento, de analogías ...

- Cuestiones breves y variadas.

Los alumnos deben contestar por escrito a una serie amplia de cuestiones breves para complementar las pruebas objetivas.

- Mapa conceptual.

Para facilitar la organización y estructuración de los nuevos conocimientos aprendidos. Permiten al alumno expresarse según sus propias referencias y formas de actuar, y así comunicar sus diferentes representaciones.

- Análisis de los cuadernos de los alumnos.

El cuaderno de clase del alumno es un instrumento de recogida de información muy útil para la evaluación continua, pues refleja el trabajo diario que realiza el alumno.

Rúbricas y plantillas para evaluar el trabajo no presencial del alumnado.

Por todo lo anterior, no se incluyen en la pres

Independientemente del modelo del proceso de aprendizaje que se siga, ya sea este presencial, en línea o a distancia, los criterios de calificación se ajustarán a lo recogido en las rúbricas de evaluación de cada una de las tareas o actividades que proponga para guiar el trabajo de los alumnos. En cada caso el profesor comunicará al alumno mediante la plataforma correspondiente dichos criterios de calificación según la actividad.

Rúbrica para evaluar una prueba oral

CATEGORÍA	4 SOBRESALIENTE	3 NOTABLE	2 APROBADO	1 INSUFICIENTE
CONTENIDO	Se nota un buen dominio del tema, no comete errores, no duda.	Demuestra un buen entendimiento de partes del tema. Exposición fluida, comete pocos errores.	Tiene que hacer algunas rectificaciones, y en ocasiones dud	Rectifica continuamente. El contenido es mínimo, no muestra un conocimiento del tema.
ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	La información está bien organizada, de forma clara y lógica.	La mayor parte de la información se organiza de forma clara y lógica, aunque de vez en cuando alguna diapositiva está fuera de lugar.	No existe un plan claro para organizar la información, cierta dispersión.	La información aparece dispersa y poco organizada.
EXPOSICIÓN	Atrae la atención del público y mantiene el interés durante toda la exposición.	Interesa bastante en principio pero se hace un poco monótono.	Le cuesta conseguir o mantener el interés del público.	Apenas usa recursos para mantener la atención del público.
EXPRESIÓN ORAL	Habla claramente durante toda la presentación. Su	Habla claramente durante la mayor parte de la	Algunas veces habla claramente durante la presentación. Su	Durante la mayor parte de la presentación no habla

	pronunciación es correcta. Su tono de voz es adecuado.	presentación. Su pronunciación es aceptable, pero en ocasiones realiza pausas innecesarias. Su tono de voz es adecuado	pronunciación es correcta, pero recurre frecuentemente al uso de pausas innecesarias. Su tono de voz no es el adecuado.	claramente. Su pronunciación es pobre, hace muchas pausas y usa muletillas. Su tono de voz no es adecuado para mantener el interés de la audiencia.
LENGUAJE NO VERBAL	Tiene buena postura, y demuestra seguridad en sí mismo durante la presentación. Establece contacto visual con todos los presentes.	Tiene buena postura la mayor parte del tiempo y establece contacto visual con todos los presentes. En ocasiones se muestra inseguro.	Algunas veces tiene buena postura y en ocasiones establece contacto visual con todos los presentes. Muestra inseguridad.	Tiene mala postura y no establece contacto visual con los presentes. Muestra gran inseguridad.
TIEMPO	Tiempo ajustado al previsto, con un final que retoma las ideas principales y redondea la exposición.	Tiempo ajustado al previsto, pero con un final precipitado o alargado por falta de control del tiempo.	Tiempo no ajustado. Exposición excesivamente corta.	Excesivamente largo o insuficiente para desarrollar correctamente el tema
SOPORTE	La exposición se acompaña de soportes visuales especialmente atractivos y de mucha calidad (imágenes, videos, ...)	Soportes visuales adecuados e interesantes (imágenes, videos...)	Soportes visuales adecuados pero poco interesantes (imágenes, videos,...)	Soportes visuales inadecuados.
TRABAJO EN EQUIPO	La exposición muestra planificación y trabajo de equipo en el que todos han colaborado. Todos exponen y participan activamente.	Todos los miembros demuestran conocer la presentación global. Todos exponen, aunque hay alguna variación en la participación de los diferentes alumnos.	La exposición muestra cierta planificación entre los miembros. Todos participan, pero no al mismo nivel	Demasiado individualista. No se ve colaboración. No todos los miembros del equipo exponen

Rúbrica para evaluar un informe escrito

ASPECTOS	4 EXCELENTE	3 SATISFACTORIO	2 MEJORABLE	1 INSUFICIENTE
ESTRUCTURA	El informe cuenta con todos los aspectos de la estructura: - Título ilustrativo. - Introducción (objeto de la investigación e hipótesis). - Cuerpo (procedimiento, muestra, resultados). - Conclusión (conclusión argumentada y propuestas).	El informe cuenta con todos los aspectos de la estructura pero falla en aspectos como el título (no ilustrativo) o la introducción (no señala el objeto), el cuerpo (carece de muestra).	El informe carece de algún aspecto importante de la estructura (título, introducción, cuerpo y conclusión) o bien, en uno de los apartados no se desarrollan los aspectos requeridos.	El informe carece de estructura y/o su contenido no se ajusta a la estructura requerida.
REDACCIÓN	No hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Casi no hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Unos pocos errores de gramática, ortografía o puntuación.	Muchos errores de gramática, ortografía o puntuación.
CALIDAD DE INFORMACIÓN	La información presentada es rigurosa con la investigación realizada. Además	La información presentada es rigurosa con la investigación realizada. Además	La información presentada es rigurosa con la investigación realizada. Además es	La información presentada no es rigurosa con la investigación realizada. Además no

	es abundante y se halla argumentada a lo largo de todo el informe. Se responde a todas las preguntas planteadas: qué, para qué, por qué, cómo...	es abundante y se halla argumentada a lo largo de todo el informe. Falla al no responder a una de las preguntas.	suficiente pero no se halla bien argumentada a lo largo de todo el informe. Falla al no responder a una de las preguntas.	es suficiente o bien no se halla bien argumentada a lo largo de todo el informe. No responde a varias de las preguntas planteadas.
PROPUESTAS DE MEJORA	Se realizan varias propuestas para mejorar la realidad. Las propuestas están fundamentadas en la investigación, se hallan bien explicadas y son realistas.	Se realiza una propuesta para mejorar la realidad. Las propuestas están fundamentadas en la investigación, se hallan bien explicadas y son realistas.	Se realiza una o varias propuestas pero no se hallan bien fundamentadas en la investigación. Son realistas y están bien explicadas.	No se realiza ninguna propuesta o bien es irreal, o está mal explicada. Si hay propuesta, ésta no se fundamenta en la investigación.

Rúbrica para evaluar una presentación

ASPECTOS	4 EXCELENTE	3 SATISFACTORIO	2 MEJORABLE	1 INSUFICIENTE
PORTADA Y TÍTULO	La portada y título se ajustan muy bien a los contenidos de la presentación. El título es sugerente y muy creativo.	La portada y el título se ajustan bien a los contenidos de la presentación. El título es atractivo.	La portada y el título se ajustan suficientemente al contenido de la presentación.	La portada y el título no se ajustan a los contenidos de la presentación.
ÍNDICE	En el índice aparecen muy bien reflejados todos los apartados del tema investigado.	En el índice aparecen bien reflejados los apartados del tema investigado.	En el índice aparecen los apartados suficientes del tema investigado.	En el índice no aparecen los aspectos principales del tema investigado.
LA PRESENTACIÓN..	Respeto muy bien el índice.	Respeto bien el índice.	Respeto suficientemente el índice.	En su mayoría no respeta el índice.
LA INFORMACIÓN	Aparece muy ordenada, es coherente. Existe una gran relación entre texto e imagen.	Aparece ordenada y, en su mayoría es coherente. Casi siempre existe relación entre el texto y la imagen.	Es suficientemente ordenada y coherente. Algunas veces, no existe relación entre el texto y la imagen.	En muchos casos es desordenada e incoherente. y no hay relación entre imagen y texto.
EL NIVEL LINGÜÍSTICO	Es muy apropiado para explicar a los compañeros.	La mayoría de las veces, es apropiado para explicar a los compañeros.	Algunas veces, es apropiado para explicar a los compañeros, y otra no.	La mayoría de las veces, es inapropiado para ser entendido por los compañeros
EL TEXTO	Resume muy claramente la información esencial.	Resume bien la información esencial.	Resume suficientemente la información esencial.	No resume la información esencial.
OTROS RECURSOS	A lo largo de la presentación, aparecen imágenes, direcciones de Internet (3-4) y vídeos relacionados con el tema (3)	En la mayoría de la presentación, aparecen imágenes, direcciones de Internet (2-1) y vídeos relacionados con el tema (2)	En parte de la presentación, aparecen imágenes, direcciones de Internet (1) y vídeos relacionados con el tema (1)	Presentación pobre en imágenes, y sin direcciones de Internet ni vídeos. Si aparecen, no tienen que ver con el tema.
LA ORTOGRAFÍA	No existen errores ortográficos.	La ortografía es buena. Falta algún	La ortografía es	Existen importantes

		acento.	suficiente pero existen dos faltas de ortografía.	fallos ortográficos.
--	--	---------	---	----------------------

Rúbrica para evaluar un informe escrito y gráfico

CATEGORÍA	4 EXCELENTE	3 SATISFACTORIO	2 MEJORABLE	1 INSUFICIENTE
CONTENIDO	Pertinente, dando detalles de calidad que proporcionan información que va más allá de lo obvio y predecible.	Los detalles de apoyo y la información están relacionados, pero un aspecto clave está sin apoyo.	Los detalles de apoyo y la información están relacionados, pero varios aspectos claves están sin apoyo.	Los detalles de apoyo y la información no están claros o no están relacionados al tema.

LENGUAJE	Todas las imágenes apoyan y representan totalmente el mensaje y tienen las dimensiones necesarias de acuerdo al cartel.	Algunas imágenes apoyan y representan el mensaje y tienen las dimensiones necesarias de acuerdo al cartel.	Algunas imágenes no son claras y bien proporcionadas y no sirven de apoyo al mensaje.	Las imágenes no tienen las dimensiones necesarias, son desproporcionadas, poco claras y no sustentan apoyo con el mensaje.
ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	La información está muy bien organizada y tiene un orden detallado y fácil de leer.	La información está bien organizada y facilita la lectura del cartel.	Se organiza la información pero no es fácil la lectura del cartel.	La información está en desorden y su lectura no es fácil.
FORMATO	El formato es visiblemente atractivo y de acuerdo a las dimensiones necesarias.	El formato es adecuado a las dimensiones indicadas y llamativo.	El formato no es adecuado a las dimensiones indicadas, aunque es llamativo.	El formato no se adecua a las dimensiones indicadas, carece de colores adecuados y no es atractivo visualmente.

Unidad didáctica inicial, orientada a mejorar la competencia digital del alumnado

Para mejorar la competencia digital del alumnado, en todas las asignaturas obligatorias del departamento se incluye una unidad didáctica inicial en la que se le enseñe, de forma adecuada a su nivel y a sus necesidades, la metodología de trabajo en línea y se practique con la plataforma utilizada por el centro, para que todo el alumnado la conozca y se desenvuelva en ella con la suficiente destreza y funcionalidad.

En este sentido, la presente unidad tiene un carácter orientativo y eminentemente práctico, cuyo fin no es otro que capacitar al alumnado en el manejo de las herramientas digitales en un contexto de enseñanza telemática.

	Centro: IES Valle del Jerte (Plasencia)	Localidad: Plasencia		Curso: 2020-2021			
Curso	UNIDAD INICIAL Plataforma digital	Actividades	Instrumento evaluación	indicador de logro	Nº superación	total	%
1ºESO Biología y Geología 3ºESO Biología y Geología 4ºESO Biología y Geología	Rayuela	Responder mensaje	Responder a tres mensajes que envíe el docente" (mensaje simple, mensaje con archivo de texto adjunto, mensaje con archivo de un gráfico)	Abrir y responder, al menos, dos mensajes			
1ºBACH Biología y Geología	GMAIL para alumnos	Acceso a Gmail	El alumno envía un mensaje de correo al profesor.	El profesor recibe un mensaje de cada alumno de la clase.			
2ºBACH Biología y Geología Ciencias Aplicadas a	Classroom para alumnos	Registrar se en Classroom	Se exponen las instrucciones necesarias para que el alumno se registre en Classroom	Conseguir que el alumno se registre en Classroom			

<p>la FPB I Ciencias Aplicadas a</p>		
--	--	--