



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### Departamento Biología y Geología

#### MIEMBROS

Felipe Palacios Calvo, Ana Merino Sancho, Cristina Fernández Real (Jefa de departamento)

#### MATERIA: Biología y Geología

#### INTRODUCCIÓN/CONTEXTUALIZACIÓN

Una transformación de la sociedad pasa obligatoriamente por un cambio en la educación que reciben las nuevas generaciones, más acorde con su realidad. Hoy, además de las habilidades y capacidades que tenga una persona para realizar un determinado tipo de tarea o actividad, son necesarias una serie de competencias conductuales que nuestro centro pretende fomentar: autonomía, autoliderazgo, capacidad de atención y de escucha, autorregulación, interés, curiosidad, responsabilidad personal y social, capacidad de reflexión, proactividad, motivación intrínseca, humildad, empatía, capacidad de síntesis y de argumentación, gestión del tiempo o confianza. Es decir, las conocidas como “habilidades blandas”.

Nuestro centro va a atender a los diferentes ritmos de aprendizaje y a la diversidad sin que ello obligue a que todo el alumnado aprenda lo mismo, al mismo ritmo y de la misma forma desarrollando en los jóvenes la capacidad de pensar por sí mismos más que limitarse a llenar de conocimientos al alumnado.

Como docentes del área de biología y geología creemos imprescindible preguntarnos para qué educamos. Educamos para generar personas que sean creativas, resolutivas, que posean habilidades sociales, que puedan emprender, etc. Pretendemos que nuestro alumnado tenga empatía, habilidades sociales, resiliencia, sepa gestionar la incertidumbre, aprender a trabajar en equipo, aprender a ser disciplinado/a, aprender a gestionar un proyecto, aprender a comunicarse de forma asertiva y aprenda a hablar en público.

La cuestión es, ¿qué podemos hacer nosotros como profesores de un claustro de un centro enmarcado en un entorno y características particulares?, ¿qué podemos hacer nosotros como profesores de biología y geología?, ¿qué y cómo podemos enseñar para que el sistema educativo de respuesta a las necesidades sociales sin alejarnos de la ley educativa vigente?

Los docentes necesitamos planificar nuestra actividad por un lado para precisamente cumplir con lo estipulado por las instancias superiores y contextualizarlo en nuestro



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

entorno, y por otro, para distanciarnos del intuicionismo. Es lo que denominamos planificación didáctica.

La herramienta fundamental de la que disponemos es la programación didáctica que es un conjunto de decisiones adoptadas por el profesorado de una especialidad de un centro educativo para una materia en el nivel en que es impartida y todo ello enmarcado en el proceso global de E-A sin olvidar que este centro no puede ser ajeno a la sociedad para la cual está formando ciudadanos y debe adaptar la realidad educativa, social, cultural y económica, a las características del entorno, del propio centro y del alumnado en particular.

El Departamento de Biología y Geología imparte las siguientes materias (distribuidas por cursos y profesores):

Felipe Palacios

- 2 Biología y Geología de 3º ESO
- 1 Alimentación y Nutrición de 3º ESO
- 1 Iniciación a las Ciencias Experimentales Biología y Geología
- 1 Anatomía Aplicada de 1º de Bachillerato
- 1 Biología y geología y ciencias ambientales de 1º de Bachillerato

Ana Merino

- 1 Biología y Geología 1º ESO
- 1 Biología y Geología 1º ESO en bilingüe francés
- 1 Biología y Geología de 3º ESO
- 1 Biología y Geología de 3º ESO en bilingüe francés
- 1 Biología 2º de Bachillerato
- 2 Alternativa a la Religión (“Huerto”)

Cristina Fernández

- 3 Biología y Geología 1º ESO
- 2 Biología y Geología 4º ESO
- Jefa del Departamento.

Las reuniones de Departamento se celebrarán semanalmente, los jueves de 10:35 a 11:25 horas.

La alternativa a la Religión no es una asignatura evaluable.

Referente a las propuestas de mejora del curso anterior, consideramos que no competen a nuestra organización como departamento y es por eso que no se mencionan en esta programación.

Ninguno de los grupos de los diferentes niveles y materias en los que imparte clase el departamento de biología y geología, está formado por más de 20 alumnos, lo que facilita la impartición de las clases y el seguimiento de los alumnos. Sin embargo, todos los grupos son heterogéneos en el nivel de interés, participación y sobre todo estudio, a pesar de que la mayoría de asignaturas que tenemos son optativas, es decir, elegidas por los propios alumnos, por lo que se entiende que tienen un interés personal por esa materia.

Para elaborar la programación del departamento de biología y geología se ha tenido en cuenta la siguiente legislación: Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación; Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria; Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria; Orden EDU/42/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria; Orden EDU/14/2022, de 16 de marzo, por la que se regula la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato y determinados aspectos relacionados con la evaluación y titulación en Formación Profesional, en la Comunidad Autónoma de Cantabria; Corrección de errores de la Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria. publicada en el Boletín Oficial de Cantabria número 156, de fecha 12 de agosto de 2022.

### OBJETIVOS COEDUCATIVOS

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

### MATERIA: Biología y Geología 1º ESO

### CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

Esta materia busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permite al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad. el estudio y análisis científico y afectivo de la sexualidad, a través de los cuales el alumnado podrá comprender la importancia de las prácticas sexuales responsables y desarrollar rechazo hacia actitudes de discriminación basadas en el género o la identidad sexual. Asimismo, la Biología y Geología persigue impulsar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas. A través de esta materia se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. El trabajo grupal será una herramienta para la integración social de personas diversas que también se fomentará desde Biología y Geología. Las competencias específicas de esta materia justifican el resto de los elementos del currículo de la materia y contribuyen a que el alumnado sea capaz de desarrollar el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea y disfrutar de un conocimiento más profundo del mundo.

### **OBJETIVOS COEDUCATIVOS**

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### 1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
<p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. 15%</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). 13%</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y</p>	<p>Examen</p> <p>Actividad individual</p> <p>Guion prácticas</p> <p>Esquemas</p> <p>Tablas</p> <p>Cuadernillo del profesor</p>	<p><b>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.</b></p>	<p><b>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</b></p> <p>El desarrollo científico rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y requiere, por tanto, del intercambio de información y de la colaboración entre individuos, organizaciones e incluso países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta. Todo proceso de investigación científica debe comenzar con la recopilación y análisis crítico de las publicaciones en el área de estudio construyéndose los nuevos conocimientos sobre los cimientos de</p>



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). 9%</p> <p>1.4. Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.1%</p>			<p>los ya existentes. Asimismo, el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología es el motor de importantes cambios sociales que se dan cada vez con más frecuencia y con impactos más palpables. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige cada vez más la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación. Esto le permitirá extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas mediante la argumentación fundamentada, respetuosa y flexible para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otras personas.</p>
<p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando</p>	<p>Trabajo individual</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.</p>	<p><b>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su</b></p>



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. 3%</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos. 3%</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. 3%</p>	<p>Trabajo grupal</p> <p>Exposición</p> <p>Cuadernillo profesor</p>		<p><b>veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</b></p> <p>La investigación científica, la participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevas competencias que suele comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje. Además, en la sociedad actual existe un continuo bombardeo de información que no siempre refleja la realidad. Los datos con base científica se encuentran en ocasiones entremezclados con bulos, hechos infundados y creencias pseudocientíficas. Es, por tanto, imprescindible desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para</p>
--	---	--	--



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>evaluar y clasificar la información y conocer y distinguir las fuentes fidedignas de aquellas de dudosa fiabilidad. Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía personal y profesional futuras y para contribuir positivamente en una sociedad democrática.</p>
<p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 3%</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. 4%</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos</p>	<p>Guion prácticas</p> <p>Prácticas</p> <p>Actividad individual</p> <p>Trabajo grupal</p> <p>Exposición</p> <p>Cuadernillo profesor</p>	<p><b>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.</b></p>	<p><b>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</b></p> <p>Los métodos científicos son el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta rigurosa a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y la sociedad. Estos constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del</p>





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. 3%</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. 3%</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. 3%</p>			<p>mañana. Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno. El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles, a sus propias limitaciones, a la incertidumbre y a los retos que pueda encontrar. Asimismo, la creación y participación en proyectos científicos proporciona al alumnado la oportunidad de trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, sino también en su desarrollo personal y profesional y en su participación social. Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y muchos de otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible</p>
--	--	--	--



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre los alumnos y alumnas y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género.
<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 10%</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. 10%</p>	<p>Examen Clave dicotómica Cuadernillo profesor</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.</p>	<p><b>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</b></p> <p>Las ciencias biológicas y geológicas son disciplinas empíricas, pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y la metodología matemática para crear modelos, resolver cuestiones y problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis, como la</p>



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>interpretación de datos y resultados, o el diseño experimental requieren aplicar el pensamiento lógico-formal. Asimismo, es frecuente que en determinadas ciencias empíricas; como la biología molecular, la evolución o la tectónica, se obtengan evidencias indirectas de la realidad, que deben interpretarse según la lógica para establecer modelos de un proceso biológico o geológico. Además, determinados saberes básicos de la materia de Biología y Geología, como los recogidos en los bloques «Genética y evolución» y «Geología», tienen en la resolución de problemas una estrategia didáctica preferente. Cabe destacar que potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en el razonamiento a partir de datos o información conocidos y constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias o los saberes populares infundados.</p>
--	--	--	---



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio de Cantabria como eje 3%</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 3%</p> <p>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos. 3%</p>	<p>Actividad individual Trabajo grupal Cuadernillo profesor</p>	<p><b>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.</b></p>	<p><b>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</b></p> <p>El bienestar, la salud y el desarrollo económico de la especie humana se sustentan en recursos naturales, como el suelo fértil o el agua dulce, y en diferentes grupos de seres vivos, como los insectos polinizadores, las bacterias nitrificantes y el plancton marino, sin los cuales algunas actividades esenciales, como la obtención de alimentos, se verían seriamente comprometidas. Por desgracia, los</p>
--	---	---	--



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>recursos naturales no siempre son renovables o se utilizan de tal manera que su tasa de consumo supera con creces su tasa de renovación. Además, la destrucción de hábitats, la alteración del clima global y la utilización de sustancias xenobióticas están reduciendo la biodiversidad de forma que, en los últimos 50 años, han desaparecido dos tercios de la fauna salvaje del planeta. Todas estas alteraciones podrían poner en peligro la estabilidad de la sociedad humana tal y como la conocemos. Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medio ambiente a corto y largo plazo. Por otro lado, ciertas conductas propias de los países desarrollados como el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos tienen graves consecuencias sobre la salud de</p>
--	--	--	--



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>la población. Por ello, es también esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, destierre ideas preconcebidas y estereotipos sexistas, y comprenda y argumente, a la luz de las pruebas científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad. Esto le permitirá cuestionar los hábitos propios y ajenos, y mejorar la calidad de vida de nuestro planeta según el concepto “one health” (una sola salud): salud de los seres humanos, de otros seres vivos y del entorno natural.</p>
<p><b>6.1</b> Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. (2%)</p> <p><b>6.2</b> Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos</p>	<p>Actividad individual Trabajo grupal Cuadernillo profesor</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1</p>	<p><b>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</b></p>



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>naturales derivados de determinadas acciones humanas, identificando las relacionadas con Cantabria. (2%)</p> <p><b>6.3</b> Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje. (2%)</p>			<p>La Red de Espacios Naturales Protegidos trata de preservar la diversidad de patrimonio natural que se reparte por toda la biosfera, informando sobre la fragilidad de dichos espacios y sobre los daños que determinadas acciones humanas pueden ocasionar sobre ellos. Por otro lado, algunos fenómenos naturales ocurren con mucha mayor frecuencia en zonas concretas del planeta, están asociados a ciertas formas de relieve o se dan con cierta periodicidad y son, por tanto, predecibles con mayor o menor margen de error. Estos fenómenos deben ser tenidos en cuenta en la construcción de infraestructuras y el establecimiento de asentamientos humanos. Sin embargo, se conocen numerosos ejemplos de planificación urbana deficiente en los que no se ha considerado la historia geológica de la zona, la litología del terreno, la climatología o el relieve, y que han dado lugar a grandes catástrofes con cuantiosas pérdidas tanto económicas como humanas. Esta competencia específica implica que el</p>
---	--	--	---



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>alumnado desarrolle los conocimientos y el espíritu crítico necesarios para reconocer el valor del patrimonio natural y el riesgo geológico asociado a una determinada área para adoptar una actitud de rechazo ante las prácticas urbanísticas, forestales, industriales o de otro tipo que pongan en peligro vidas humanas, infraestructuras o espacios naturales. El alumnado se enfrentará así a situaciones problemáticas o cuestiones planteadas en el contexto de enseñanza-aprendizaje en las que tendrá que analizar los posibles riesgos naturales y las formas de actuación ante ellos.</p>
--	--	--	---

### SABERES BÁSICOS

#### A. Proyecto científico.

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.

### **B. Geología.**

- Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.
- Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.
- Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación. Yacimientos más importantes de Cantabria.
- Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos. Recursos geológicos de Cantabria.
- La estructura básica de la geosfera.

### **C. La célula.**

- Niveles de organización de la materia. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.
- Observación y comparación de muestras microscópicas

### **D. Seres vivos.**

- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.
- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. Especies más representativas de Cantabria.
- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, lupa, etc.).
- Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.

### **E. Ecología y sostenibilidad.**

- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.
- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Relieve de Cantabria. Las funciones del suelo.
- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: “one health” (una sola salud).

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 1: LA CÉLULA

UD 2: MICROORGANISMOS

UD 3: PLANTAS

UD 4: LOS ANIMALES INVERTEBRADOS

UD 5: LOS ANIMALES VERTEBRADOS

UD 6: LOS ECOSISTEMAS

UD 7: LA ATMÓSFERA

UD 8: LA HIDROSFERA

UD 9: LA GEOSFERA



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### **MATERIA: Biología y Geología 3º ESO**

### **CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**

Esta materia busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permite al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad. el estudio y análisis científico y afectivo de la sexualidad, a través de los cuales el alumnado podrá comprender la importancia de las prácticas sexuales responsables y desarrollar rechazo hacia actitudes de discriminación basadas en el género o la identidad sexual. Asimismo, la Biología y Geología persigue impulsar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas. A través de esta materia se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. El trabajo grupal será una herramienta para la integración social de personas diversas que también se fomentará desde Biología y Geología.

Las competencias específicas de esta materia justifican el resto de los elementos del currículo de la materia y contribuyen a que el alumnado sea capaz de desarrollar el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea y disfrutar de un conocimiento más profundo del mundo.

### **OBJETIVOS COEDUCATIVOS**

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

### 3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. [29%]	Examen Cuadernillo del profesor	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	<b>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</b> El desarrollo científico rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y requiere, por tanto, del intercambio de información y de la colaboración entre individuos, organizaciones e incluso países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta. Todo proceso de investigación científica debe comenzar con la recopilación y análisis crítico de las
1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos,	Examen Cuadernillo del profesor		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

contenidos digitales, etc.). [14,5%]			
<b>1.3</b> Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). [6%]	Examen Cuadernillo del profesor		publicaciones en el área de estudio construyéndose los nuevos conocimientos sobre los cimientos de los ya existentes. Asimismo, el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología es el motor de importantes cambios sociales que se dan cada vez con más frecuencia y con impactos más palpables. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige cada vez más la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación. Esto le permitirá extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas mediante la argumentación fundamentada, respetuosa y flexible para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otras personas.
<b>1.4</b> Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad [1%]	Examen Cuadernillo del profesor		
<b>2.1</b> Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas	Trabajo/exposición Cuadernillo del profesor	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	
			<b>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y</b>



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

fuentes y citándolas correctamente. [7%]			<p><b>evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</b></p> <p>Los métodos científicos son el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta rigurosa a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y la sociedad. Estos constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana. Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno. El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles, a sus propias limitaciones, a la incertidumbre y a los retos que pueda encontrar. Asimismo, la creación y</p>
<p><b>2.2</b> Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos. [7%]</p>	<p>Trabajo/exposición Cuadernillo del profesor</p>		
<p><b>2.3</b> Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. [2%]</p>	<p>Análisis noticia científica Cuadernillo del profesor</p>		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			participación en proyectos científicos proporciona al alumnado la oportunidad de trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, sino también en su desarrollo personal y profesional y en su participación social. Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y muchos de otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre los alumnos y alumnas y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género.
<b>3.1.</b> Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. [2%]	Práctica Cuadernillo del profesor	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	<b>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</b>
<b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos	Práctica Cuadernillo del profesor		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. [2%]</p>			<p>respuesta rigurosa a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y la sociedad. Estos constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana. Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno. El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles, a sus propias limitaciones, a la incertidumbre y a los retos que pueda encontrar. Asimismo, la creación y participación en proyectos científicos proporciona al alumnado la oportunidad de trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, sino</p>
<p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. [3%]</p>	<p>Práctica Cuadernillo del profesor</p>		
<p><b>3.4</b> Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. [3%]</p>	<p>Práctica Cuadernillo del profesor</p>		
<p><b>3.5</b> Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. [5%]</p>	<p>Trabajo/exposición Cuadernillo del profesor</p>		





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			también en su desarrollo personal y profesional y en su participación social. Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y muchos de otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre los alumnos y alumnas y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género.
<b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. [5%]	Examen Cuadernillo del profesor	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	<b>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</b>
<b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. [3,5%]	Examen Cuadernillo del profesor		Las ciencias biológicas y geológicas son disciplinas empíricas, pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y la metodología matemática



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>para crear modelos, resolver cuestiones y problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis, como la interpretación de datos y resultados, o el diseño experimental requieren aplicar el pensamiento lógico-formal. Asimismo, es frecuente que en determinadas ciencias empíricas; como la biología molecular, la evolución o la tectónica, se obtengan evidencias indirectas de la realidad, que deben interpretarse según la lógica para establecer modelos de un proceso biológico o geológico. Además, determinados saberes básicos de la materia de Biología y Geología, como los recogidos en los bloques «Genética y evolución» y «Geología», tienen en la resolución de problemas una estrategia didáctica preferente. Cabe destacar que potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en el razonamiento a partir de datos o información conocidos y constituye un</p>
--	--	--	---



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			mecanismo de protección contra las pseudociencias o los saberes populares infundados.
5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio de Cantabria como eje . [2%]	Análisis noticia científica Cuadernillo del profesor	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<p><b>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</b></p> <p>El bienestar, la salud y el desarrollo económico de la especie humana se sustentan en recursos naturales, como el suelo fértil o el agua dulce, y en diferentes grupos de seres vivos, como los insectos polinizadores, las bacterias nitrificantes y el plancton marino, sin los cuales algunas actividades esenciales, como la obtención de alimentos, se verían seriamente comprometidas. Por desgracia, los</p>
5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. . [2,5%]	Trabajo/exposición Cuadernillo del profesor		
5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos. . [2,5%]	Trabajo/exposición Cuadernillo del profesor		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>recursos naturales no siempre son renovables o se utilizan de tal manera que su tasa de consumo supera con creces su tasa de renovación. Además, la destrucción de hábitats, la alteración del clima global y la utilización de sustancias xenobióticas están reduciendo la biodiversidad de forma que, en los últimos 50 años, han desaparecido dos tercios de la fauna salvaje del planeta. Todas estas alteraciones podrían poner en peligro la estabilidad de la sociedad humana tal y como la conocemos. Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medio ambiente a corto y largo plazo. Por otro lado, ciertas conductas propias de los países desarrollados como el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos tienen graves consecuencias sobre la salud de la población. Por ello, es también esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, destierre ideas preconcebidas y</p>
--	--	--	---



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			estereotipos sexistas, y comprenda y argumente, a la luz de las pruebas científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad. Esto le permitirá cuestionar los hábitos propios y ajenos, y mejorar la calidad de vida de nuestro planeta según el concepto “one health” (una sola salud): salud de los seres humanos, de otros seres vivos y del entorno natural.
<b>6.1</b> Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. . [1%]	Análisis noticia científica Cuadernillo del profesor	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1	<b>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</b>  La Red de Espacios Naturales Protegidos trata de preservar la diversidad de patrimonio natural que se reparte por toda la biosfera, informando sobre la fragilidad de dichos espacios y sobre los daños que determinadas acciones humanas pueden ocasionar
<b>6.2</b> Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, identificando las relacionadas con Cantabria. [1%]	Análisis noticia científica Cuadernillo del profesor		
<b>6.3</b> Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje. [1%]	Análisis noticia científica Cuadernillo del profesor		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>sobre ellos. Por otro lado, algunos fenómenos naturales ocurren con mucha mayor frecuencia en zonas concretas del planeta, están asociados a ciertas formas de relieve o se dan con cierta periodicidad y son, por tanto, predecibles con mayor o menor margen de error. Estos fenómenos deben ser tenidos en cuenta en la construcción de infraestructuras y el establecimiento de asentamientos humanos. Sin embargo, se conocen numerosos ejemplos de planificación urbana deficiente en los que no se ha considerado la historia geológica de la zona, la litología del terreno, la climatología o el relieve, y que han dado lugar a grandes catástrofes con cuantiosas pérdidas tanto económicas como humanas. Esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle los conocimientos y el espíritu crítico necesarios para reconocer el valor del patrimonio natural y el riesgo geológico asociado a una determinada área para adoptar una actitud de rechazo ante las prácticas urbanísticas, forestales, industriales o de otro tipo que pongan en peligro</p>
--	--	--	---



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>vidas humanas, infraestructuras o espacios naturales. El alumnado se enfrentará así a situaciones problemáticas o cuestiones planteadas en el contexto de enseñanza-aprendizaje en las que tendrá que analizar los posibles riesgos naturales y las formas de actuación ante ellos.</p>
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>– Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>– Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>– La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>– Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>– Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>– Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>– La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>B. Geología.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.</li> </ul>			



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

- Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.
- Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación. Yacimientos más importantes de Cantabria.
- Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos. Recursos geológicos de Cantabria.
- La estructura básica de la geosfera.

### **C. La célula.**

- Niveles de organización de la materia. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.
- Observación y comparación de muestras microscópicas

### **D. Seres vivos.**

- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.
- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. Especies más representativas de Cantabria.
- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, lupa, etc.).
- Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.

### **E. Ecología y sostenibilidad.**

- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.
- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Relieve de Cantabria. Las funciones del suelo.
- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.
- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: “one health” (una sola salud).

### **F. Cuerpo humano.**

- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.
- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.
- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

– Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.

### **G. Hábitos saludables.**

– Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.

Enfermedades más frecuentes relacionadas con la función de nutrición.

– Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.

– Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.

– Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.

– Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

### **H. Salud y enfermedad.**

– Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.

– Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.

– Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).

– Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de Enfermedades infecciosas.

– La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.

– Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 1: LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO”



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

UD2: “ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN”

UD3: “LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN: APARATO DIGESTIVO Y RESPIRATORIO”

UD 4: “LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN: APARATO CIRCULATORIO Y EXCRETOR”

UD 5: “FUNCIÓN DE RELACIÓN: SISTEMAS NERVIOSO Y ENDOCRINO”

UD 6: :” FUNCIÓN DE RELACIÓN: RECEPTORES Y EFECTORES”

UD 7: “LA FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN”

UD 8: “SALUD Y ENFERMEDAD”

UD 9: “LOS ESCULTORES DEL RELIEVE TERRESTRE”

UD 10: “MANIFESTACIONES DE LA ENERGÍA INTERNA DE LA TIERRA”

**MATERIA: 3º ESO Alimentación y Nutrición**



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Alimentación y nutrición busca inculcar la importancia de adquirir unos hábitos saludables y valorar el papel de la alimentación y la nutrición en la vida, el desarrollo sostenible, intentando despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento, las destrezas científicas y la igualdad de oportunidades entre géneros al alumnado. Esta materia trata de dar respuesta a la necesidad de que nuestra sociedad conozca la importancia de qué comemos y por qué es importante saberlo, ayuda al alumnado a satisfacer necesidades, individuales y colectivas, de manera ética, responsable, segura y crítica.

La materia también pretende incidir en el consumo responsable, el logro de una vida saludable, el aprovechamiento crítico, ético y responsable de nuestros recursos, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo. Por otro lado, la materia de Alimentación y Nutrición plasma la urgencia de un compromiso ciudadano para el bien común con todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible, proporcionándole al alumnado los medios esenciales para abordarlos como son el consumo responsable, acceso universal a alimentación, al agua limpia y a la salud, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos entre otros.

### OBJETIVOS COEDUCATIVOS

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### 3º ESO ALIMENTACIÓN Y ALIMENTACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN(%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRITORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
1.1. Analizar conceptos y procesos referidos a la nutrición y la alimentación interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas (10%)	Examen  Cuaderno del profesor	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos relacionados con la alimentación y la nutrición.
1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos referidos a la nutrición y alimentación o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). (10%)	Examen  Cuaderno del profesor		
1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y nutricionales representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea	Examen  Cuaderno del profesor		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora) (8%)			
1.4. Conocer la dieta mediterránea como elemento de nuestra cultura y la de nuestro entorno. Valorar los productos de nuestra Comunidad (5%)	Examen Cuaderno del profesor		
2.1. Resolver cuestiones referidas a la nutrición y la alimentación localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. (5%)	Artículos científicos	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con la nutrición y la alimentación.
2.2. Reconocer la información sobre temas referidos a la nutrición y la alimentación con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, publicidad, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.(5%)	Artículos científicos		
2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y	Artículos científicos		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (5%)			
2.4. Analizar críticamente a los alimentos, reconociendo aquellos saludables y aquellos potencialmente no saludables: transgénicos, excesivamente procesados, azucarados, refrescos, aditivos (5%)	Artículos científicos Ficha Charla personal sanitario		
3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos relacionados con la nutrición y la alimentación que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos (5%)	Prácticas de laboratorio. Informe visita fábricas productos alimentarios (conservera CODESA entre otras)		
3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con la nutrición y la alimentación de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada (5%)	Prácticas de laboratorio.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con la nutrición y la alimentación.
3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos relacionados con la nutrición y la alimentación utilizando los instrumentos, herramientas o	Prácticas de laboratorio.		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

técnicas adecuadas con corrección. (5%)			
3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas (5%)	Prácticas de laboratorio.		
3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión (5%)	Prácticas de laboratorio.		
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos relacionados con la materia utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (8%)	Examen Cuaderno del profesor	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la alimentación y la nutrición.
4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos relacionados con la nutrición y la alimentación. (5%)	Examen Cuaderno del profesor		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

4.3. Interpretar la información contenida en los diferentes formatos usados en nutrición: pirámides, ruedas, tablas de composición de alimentos, etiquetas, ... (5%)	Examen Cuaderno del profesor		
5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la importancia de una alimentación saludable, la conservación del medio ambiente, el desarrollo sostenible, el cambio climático, el consumo y la calidad de vida (0,5%)	Trabajo en equipo	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos sobre la nutrición y la alimentación, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva
5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. (0,5%)	Trabajo en equipo		
5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos. (0,5%)	Trabajo en equipo		
5.4. Valorar y conocer el carácter saludable de los diferentes alimentos.	Trabajo en equipo		





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

Identificar los alimentos locales y de la estación. Entender la importancia que tiene su consumo. (0,5%)			
5.5. Saber manipular higiénicamente los alimentos, cumpliendo las normas y trabajando en condiciones de higiene y seguridad alimentaria, diferenciando las prácticas que pueden llevar a la contaminación de los alimentos. (0,5%)	Trabajo en equipo Práctica de laboratorio		
6.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias. (0,5%)	Práctica de laboratorio	STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.	6. Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.
6.2. Integrar el concepto de dieta como “forma de vida”. (0,5%)	Práctica de laboratorio		
6.3. Actuar de un modo responsable en el manejo de instrumentos de cocina (0,5%)	Práctica de laboratorio		
7.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	Prácticas de laboratorio	CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2	7. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

7.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	Prácticas de laboratorio		
7.3. Entender la dimensión cultural y social de la alimentación. Respetar la pluralidad en las diferentes formas de alimentarse y comprender los problemas de los extremismos y dogmatismos. Movimiento Slow Food.	Prácticas de laboratorio		
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p><b>A. Proyecto Científico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.</li> <li>- Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).</li> <li>- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>- Elaboración y/o conocimiento de diferentes platos y recetas a través de distintos tipos de dietas.</li> <li>- Diseño y realización (en la medida de lo posible) diferentes tipos de dietas.</li> <li>- Análisis y estudio de mercado de alimentación.</li> <li>- Análisis y estudio de etiquetado del consumo diferentes productos por parte de toda la Comunidad Educativa</li> </ul>			



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### **B. Nutrientes y Alimentos.**

- Los alimentos según su contenido en Nutrientes. Nutrientes: - Agua. - Sales minerales. - Hidratos de carbono - Proteínas - Lípidos - Vitaminas. - Fibra.
- Clasificación de los alimentos: - Según su origen. Animal o vegetal. - Según los nutrientes que aportan. - La rueda de los alimentos. - Pirámide de los alimentos. - Plato nutricional. - Alimentos sostenibles y calidad.
- Tipos de alimentos: Convencionales-ecológicos, integral-refinado, ...
- Tipos de etiquetado: Ecológicos, Denominación de Origen (DO), ...
- Alimentos de Cantabria. Productos cercanos y cántabros.
- Cocina Internacional de nuestro alumnado.
- Dieta y Dieta equilibrada: - Dieta Mediterránea. - Índice de masa corporal. Tasa Metabolismo Basal.
- Toxicología: - Aditivos y tipos - Fertilizantes. - Plaguicidas (insecticidas, fungicidas, herbicidas). - Metales pesados. - Transgénicos.

### **C. Tecnología de los alimentos.**

- La conservación de los alimentos:
- Tratamientos con bajas temperaturas: Refrigeración, Congelación, Liofilización
- Colocación alimentos en el frigo.
- Tratamientos con altas temperaturas: Pasteurización, Esterilización
- Salado y/o ahumado. - Conservantes.
- Otras. Fermentación (Bacterias beneficiosas), Deshidratación, Mermeladas,
- Envasado al vacío...
- Manipulación de alimentos: - Contaminación cruzada. Directa e indirecta.
- Limpieza de equipos y utensilios.
- Higiene y vestimenta del manipulador de alimentos

### **D. Hábitos de vida y Salud.**



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

- Problemas relaciones con la nutrición y alimentación.
- Intoxicación alimentaria. Enfermedades de transmisión alimentaria.
- La alimentación y el deporte.
- Desnutrición: - Deficiencias vitamínicas y minerales. - Anemia.
- Enfermedades de nuestra sociedad de consumo: - Sobrealimentación y Obesidad. - ECV. - Diabetes. - Osteoporosis. - Caries dental. - Alcoholismo.
- Otros trastornos: - Trastornos del comportamiento alimentario. Anorexia y bulimia. - Alimentación y cáncer. - Intolerancias y alergias.

### **E. Alimentación y Consumo.**

- Tendencias alimentarias en la adolescencia y su relación con el consumo.
- El consumo de alcohol en los jóvenes. - Normas de etiquetado. Análisis de etiquetas.
- Información y publicidad. - Relación calidad-precio.
- Diferentes modos de producción. La producción intensiva, productos locales, impacto ambiental, ...
- La publicidad en los alimentos. Análisis de mercado

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 1: BIOMOLÉCULAS

UD2: ALIMENTOS Y NUTRIENTES

UD 3: ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN INDIVIDUAL. ASPECTOS ENERGÉTICOS

UD 4: TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

UD 5: HÁBITOS DE VIDA Y SALUD

UD 6: ALIMENTACIÓN Y CONSUMO

### **MATERIA: 4º ESO Biología y Geología**

#### **CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**

Esta materia busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permite al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad. el estudio y análisis científico y afectivo de la sexualidad, a través de los cuales el alumnado podrá comprender la importancia de las prácticas sexuales responsables y desarrollar rechazo hacia actitudes de discriminación basadas en el género o la identidad sexual. Asimismo, la Biología y Geología persigue impulsar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas. A través de esta materia se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. El trabajo grupal será una herramienta para la integración social de personas diversas que también se fomentará desde Biología y Geología.

Las competencias específicas de esta materia justifican el resto de los elementos del currículo de la materia y contribuyen a que el alumnado sea capaz de desarrollar el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea y disfrutar de un conocimiento más profundo del mundo.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### OBJETIVOS COEDUCATIVOS

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

### 4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN(%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.	Examen Actividad coevaluación Guión de prácticas Tablas Actividad individual Cuaderno profesor	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	<b>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</b>  El desarrollo científico rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>18%</p> <p>1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). 14%</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). 6%</p> <p>1.4. Participar en las actividades de</p>			<p>requiere, por tanto, del intercambio de información y de la colaboración entre individuos, organizaciones e incluso países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta. Todo proceso de investigación científica debe comenzar con la recopilación y análisis crítico de las publicaciones en el área de estudio construyéndose los nuevos conocimientos sobre los cimientos de los ya existentes. Asimismo, el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología es el motor de importantes cambios sociales que se dan cada vez con más frecuencia y con impactos más palpables. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige cada vez más la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación. Esto le permitirá extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas</p>
--	--	--	---



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad. 2%</p>			<p>constructivas mediante la argumentación fundamentada, respetuosa y flexible para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otras personas.</p>
<p>2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual. 5%</p> <p>2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. 5%</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la</p>	<p>Actividad individual Actividad grupal Cuadernillo profesor</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.</p>	<p><b>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</b></p> <p>La investigación científica, la participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevas competencias que suele comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje. Además, en la sociedad actual existe un continuo bombardeo de información que no siempre refleja la realidad. Los datos con base científica se encuentran en ocasiones</p>





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. 5%</p>			<p>entremezclados con bulos, hechos infundados y creencias pseudocientíficas. Es, por tanto, imprescindible desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información y conocer y distinguir las fuentes fidedignas de aquellas de dudosa fiabilidad. Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía personal y profesional futuras y para contribuir positivamente en una sociedad democrática.</p>
<p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos. 2%</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos. 3%</p>	<p>Guión de prácticas Práctica Actividad individual Actividad grupal Cuadernillo profesor</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>	<p><b>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</b></p> <p>Los métodos científicos son el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta rigurosa a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y la sociedad. Estos constituyen el motor de nuestro avance</p>



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. 2%</p> <p>3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo. 2%</p> <p>3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. 3%</p>			<p>social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana. Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno. El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles, a sus propias limitaciones, a la incertidumbre y a los retos que pueda encontrar. Asimismo, la creación y participación en proyectos científicos proporciona al alumnado la oportunidad de trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, sino también en su desarrollo personal y profesional y en su participación social. Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los</p>
--	--	--	---



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>elementos de la competencia STEM y muchos de otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre los alumnos y alumnas y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género.</p>
<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 11%</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad. 11%</p>	<p>Examen Cuadernillo profesor</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p><b>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</b></p> <p>Las ciencias biológicas y geológicas son disciplinas empíricas, pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y la metodología matemática</p>



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>para crear modelos, resolver cuestiones y problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis, como la interpretación de datos y resultados, o el diseño experimental requieren aplicar el pensamiento lógico-formal. Asimismo, es frecuente que en determinadas ciencias empíricas; como la biología molecular, la evolución o la tectónica, se obtengan evidencias indirectas de la realidad, que deben interpretarse según la lógica para establecer modelos de un proceso biológico o geológico. Además, determinados saberes básicos de la materia de Biología y Geología, como los recogidos en los bloques «Genética y evolución» y «Geología», tienen en la resolución de problemas una estrategia didáctica preferente.</p> <p>Cabe destacar que potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas</p>
--	--	--	---



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en el razonamiento a partir de datos o información conocidos y constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias o los saberes populares infundados.
5.1. Identificar, de forma general, los posibles riesgos naturales, y en particular los de Cantabria, potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos. 5%	Actividad grupal Cudernillo profesor	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	<p><b>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</b></p> <p>El bienestar, la salud y el desarrollo económico de la especie humana se sustentan en recursos naturales, como el suelo fértil o el agua dulce, y en diferentes grupos de seres vivos, como los insectos polinizadores, las bacterias</p>



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>nitrificantes y el plancton marino, sin los cuales algunas actividades esenciales, como la obtención de alimentos, se verían seriamente comprometidas. Por desgracia, los recursos naturales no siempre son renovables o se utilizan de tal manera que su tasa de consumo supera con creces su tasa de renovación. Además, la destrucción de hábitats, la alteración del clima global y la utilización de sustancias xenobióticas están reduciendo la biodiversidad de forma que, en los últimos 50 años, han desaparecido dos tercios de la fauna salvaje del planeta. Todas estas alteraciones podrían poner en peligro la estabilidad de la sociedad humana tal y como la conocemos. Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medio ambiente a corto y largo plazo. Por otro lado, ciertas conductas propias de los países desarrollados como el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos tienen</p>
--	--	--	---



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>graves consecuencias sobre la salud de la población. Por ello, es también esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, destierre ideas preconcebidas y estereotipos sexistas, y comprenda y argumente, a la luz de las pruebas científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad. Esto le permitirá cuestionar los hábitos propios y ajenos, y mejorar la calidad de vida de nuestro planeta según el concepto “one health” (una sola salud): salud de los seres humanos, de otros seres vivos y del entorno natural.</p>
<p>6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los pgeológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes. 9%</p>	<p>Cortes geológicos Cuadernillo profesor</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1</p>	<p><b>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</b></p>



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>La Red de Espacios Naturales Protegidos trata de preservar la diversidad de patrimonio natural que se reparte por toda la biosfera, informando sobre la fragilidad de dichos espacios y sobre los daños que determinadas acciones humanas pueden ocasionar sobre ellos. Por otro lado, algunos fenómenos naturales ocurren con mucha mayor frecuencia en zonas concretas del planeta, están asociados a ciertas formas de relieve o se dan con cierta periodicidad y son, por tanto, predecibles con mayor o menor margen de error. Estos fenómenos deben ser tenidos en cuenta en la construcción de infraestructuras y el establecimiento de asentamientos humanos. Sin embargo, se conocen numerosos ejemplos de planificación urbana deficiente en los que no se ha considerado la historia geológica de la zona, la litología del terreno, la climatología o el relieve, y que han dado lugar a grandes</p>
--	--	--	---





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>catástrofes con cuantiosas pérdidas tanto económicas como humanas. Esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle los conocimientos y el espíritu crítico necesarios para reconocer el valor del patrimonio natural y el riesgo geológico asociado a una determinada área para adoptar una actitud de rechazo ante las prácticas urbanísticas, forestales, industriales o de otro tipo que pongan en peligro vidas humanas, infraestructuras o espacios naturales. El alumnado se enfrentará así a situaciones problemáticas o cuestiones planteadas en el contexto de enseñanza-aprendizaje en las que tendrá que analizar los posibles riesgos naturales y las formas de actuación ante ellos.</p>
<b>SABERES BÁSICOS</b>			



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### A. Proyecto científico.

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

### B. Geología.

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
- Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
- Procesos geológicos externos e internos, reconociendo principalmente los que afectan a nuestra Comunidad: diferencias y relación con los riesgos naturales, analizando los que más afectan a Cantabria. Papel del ser humano en sus causas y consecuencias. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).

### C. La célula

- Las fases del ciclo celular.
- La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

### D. Genética y evolución.

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

– Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

### **E. La Tierra en el universo.**

- El origen del universo y del sistema solar.
- Componentes del sistema solar: estructura y características.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Principales métodos de estudio.
- Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 1: EL ORIGEN DE LA VIDA

UD 2: LA CÉLULA

UD 3: GENÉTICA MOLECULAR

UD 4: GENÉTICA MENDELIANA Y ALTERACIONES GENÉTICAS

UD 5: LA EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS

UD 6: LA TECTÓNICA DE PLACAS

UD 7: LA HISTORIA DE LA TIERRA

UD 8: LA TIERRA EN EL UNIVERSO



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### **MATERIA: 4º ESO Iniciación a las Ciencias Experimentales Biología y Geología**

#### **CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**

La finalidad de esta materia optativa de 4º de la ESO es dar a conocer al alumnado cómo se genera el conocimiento, además de valorar la importancia que la investigación tiene para la sociedad, en la búsqueda constante de respuestas, así como conocer sus herramientas básicas de indagación sobre nuestro medio físico y social.

Se pretende que el alumnado reflexione sobre la propia práctica, tomando conciencia de sus hábitos, generando rutinas saludables, sostenibles y seguras, a la vez que críticas con prácticas inadecuadas. La aplicación de este enfoque competencial conduce al desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes en el alumnado que fomentan distintas formas de organización del trabajo en equipo y el debate multidisciplinar ante la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia. Por todo esto, cabe destacar el carácter eminentemente práctico, que se constituye como eje vertebrador de la materia y refleja el enfoque competencial de la misma.

El fin último de esta materia es una plena integración ciudadana del alumnado a nivel profesional, social y emocional, aportando al alumnado una herramienta imprescindible para el desarrollo del aprendizaje a lo largo de la vida.

#### **OBJETIVOS COEDUCATIVOS**

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### 4º ESO INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de las Ciencias Experimentales interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, posters científicos, diagramas, presentaciones, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. (10%)	Examen Cuadernillo del profesor	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	<p><b>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las Ciencias Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).</b></p> <p>El desarrollo científico rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y requiere, por tanto, del intercambio de información y de la colaboración entre individuos, organizaciones e incluso países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta. Todo proceso de investigación científica debe comenzar con la recopilación y análisis crítico de las publicaciones en el área</p>
1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de las Ciencias Experimentales o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). (10%)	Examen Cuadernillo del profesor		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>1.3. Analizar y explicar fenómenos experimentales representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (10%)</p>	<p>Examen Cuadernillo del profesor</p>		<p>de estudio construyéndose los nuevos conocimientos sobre los cimientos de los ya existentes. Asimismo, el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología es el motor de importantes cambios sociales que se dan cada vez con más frecuencia y con impactos más palpables. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige cada vez más la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación. Esto le permitirá extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas mediante la argumentación fundamentada, respetuosa y flexible para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otras personas.</p>
---	--	--	--



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>2.1. Resolver cuestiones sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. (2,5%)</p>	<p>Trabajo/exposición Cuadernillo del profesor</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>	<p><b>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las Ciencias Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).</b> La investigación científica, la participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevas competencias que suele comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje. Además, en la sociedad actual existe un continuo bombardeo de información que no siempre refleja la realidad. Los datos con base científica se encuentran en ocasiones entremezclados con bulos, hechos</p>
<p>2.2. Reconocer la información sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales o trabajos científicos, distinguiéndolos de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos. (2,5%)</p>	<p>Trabajo/exposición Cuadernillo del profesor</p>		
<p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución (2,5%)</p>	<p>Análisis noticia científica Cuadernillo del profesor</p>		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>2.4. Participar en actividades de divulgación científica y concursos didácticos impulsados por diferentes instituciones como el Ministerio de Educación, Consejería de Educación, Universidad, fundaciones, etc. (1%)</p>	<p>Trabajo/exposición/Salidas científicas Cuadernillo del profesor</p>		<p>infundados y creencias pseudocientíficas. Es, por tanto, imprescindible desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información y conocer y distinguir las fuentes fidedignas de aquellas de dudosa fiabilidad. Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía personal y profesional futuras y para contribuir positivamente en una sociedad democrática.</p>
<p>2.5. Promocionar la Cultura Científica dentro de la Comunidad Educativa, a través de diferentes actividades y fechas señaladas (Feria de la Ciencia, Recreos Científicos, 11F, ...) (1,5%)</p>	<p>Trabajo/exposición/salidas científicas Cuadernillo del profesor</p>		
<p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. (5%)</p>	<p>Práctica Cuadernillo del profesor</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.</p>	<p><b>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).</b></p>
<p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación de modo que permitan</p>	<p>Práctica Cuadernillo del profesor</p>		<p>Los métodos científicos son el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta rigurosa a cuestiones y problemas relacionados con la</p>





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. (5%)			naturaleza y la sociedad. Estos constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana. Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno. El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles, a sus propias limitaciones, a la incertidumbre y a los retos que pueda encontrar. Asimismo, la creación y participación en proyectos científicos proporciona al alumnado la oportunidad de trabajar destrezas que
3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (5%)	Práctica Cuadernillo del profesor		
3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (5%)	Práctica Cuadernillo del profesor		
3.5. Desarrollar un proyecto de investigación basado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). (5%)	Trabajo/exposición Cuadernillo del profesor		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, sino también en su desarrollo personal y profesional y en su participación social. Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y muchos de otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre los alumnos y alumnas y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género</p>
<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (10%)</p>	<p>Examen Cuadernillo del profesor</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.</p>	<p><b>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana</b></p>



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales. (7,5%)</p>	<p>Examen Cuadernillo del profesor</p>		<p><b>relacionados con las Ciencias Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).</b></p> <p>Las Ciencias Experimentales, como su nombre dice, son disciplinas empíricas, pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y la metodología matemática para crear modelos, resolver cuestiones y problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis, como la interpretación de datos y resultados, o el diseño experimental requieren aplicar el pensamiento lógico-formal. Asimismo, es frecuente que, en determinadas ciencias empíricas, se obtengan evidencias indirectas de la realidad, que deben interpretarse según la lógica para establecer modelos. Además, determinados saberes básicos de la materia tienen en la resolución de problemas una estrategia didáctica preferente. Cabe destacar que potenciar</p>
--	--	--	--



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en el razonamiento a partir de datos o información conocidos y constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias o los saberes populares infundados.
5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. (2,5%)	Análisis noticia científica Cuadernillo del profesor		<b>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las Ciencias Experimentales, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</b>
5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. (2,5%)	Trabajo/exposición Cuadernillo del profesor	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	El bienestar, la salud y el desarrollo económico de la especie humana se sustentan en recursos naturales, como



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>el suelo fértil o el agua dulce, y en diferentes grupos de seres vivos, como los insectos polinizadores, las bacterias nitrificantes y el plancton marino, sin los cuales algunas actividades esenciales, como la obtención de alimentos, se verían seriamente comprometidas. Por desgracia, los i Pág. 22981 boc.cantabria.es MARTES, 23 DE AGOSTO DE 2022 - BOC NÚM. 162 43/114 CVE-2022-6440 recursos naturales no siempre son renovables o se utilizan de tal manera que su tasa de consumo supera con creces su tasa de renovación. Además, la destrucción de hábitats, la alteración del clima global y la utilización de sustancias xenobióticas están reduciendo la biodiversidad de forma que, en los últimos 50 años, han desaparecido dos tercios de la fauna salvaje del planeta. Todas estas alteraciones podrían poner en peligro la estabilidad de la sociedad humana tal y</p>
--	--	--	---



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>como la conocemos. Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medio ambiente a corto y largo plazo. Por otro lado, ciertas conductas propias de los países desarrollados como el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos tienen graves consecuencias sobre la salud de la población. Por ello, es también esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, destierre ideas preconcebidas y estereotipos sexistas, y comprenda y argumente, a la luz de las pruebas científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad. Esto le permitirá cuestionar los hábitos propios y ajenos, y mejorar la calidad de vida de nuestro planeta según el concepto “one health”</p>
--	--	--	---



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			(una sola salud): salud de los seres humanos, de otros seres vivos y del entorno natural.
6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (2,5%)	Trabajo en equipo/exposición Cuadernillo del profesor	CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.	<b>6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.</b> El avance científico es producto del esfuerzo colectivo y rara vez el resultado del trabajo de un solo individuo. La ciencia implica comunicación y colaboración entre profesionales, en ocasiones adscritos a diferentes disciplinas. Asimismo, para la generación de nuevos conocimientos es esencial que se compartan las conclusiones y procedimientos obtenidos por un grupo de investigación con el resto de la
6.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad. (2,5%)	Trabajo en equipo/exposición Cuadernillo del profesor		
6.3. Entender la dimensión cultural y social de la investigación. Respetar la pluralidad en las diferentes formas de pensar y comprender los problemas de los extremismos y dogmatismos. (2,5%)	Trabajo en equipo/exposición Cuadernillo del profesor		
6.4. Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, así como	Trabajo en equipo/exposición Cuadernillo del profesor		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>desarrollar hábitos de trabajo y limpieza. (2,5%)</p>			<p>comunidad científica. A su vez, estos conocimientos sirven de base para la construcción de nuevas investigaciones y descubrimientos. Cabe destacar, además, que la interacción y colaboración son de gran importancia en diversos ámbitos profesionales y sociales y no exclusivamente en un contexto científico. El trabajo colaborativo tiene un efecto enriquecedor sobre los resultados obtenidos y en el desarrollo personal de sus participantes, pues permite el intercambio de puntos de vista en ocasiones muy diversos. La colaboración implica movilizar las destrezas comunicativas y sociales del alumnado y requiere de una actitud respetuosa y abierta frente a las ideas ajenas, que valore la importancia de romper los roles de género y estereotipos sexistas. Por este motivo, aprender a trabajar en equipo es imprescindible para el desarrollo</p>
--	--	--	---





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			profesional y social pleno del alumnado como miembro activo de nuestra sociedad.
--	--	--	--

### SABERES BÁSICOS

#### A. Proyecto científico.

- Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.
- Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas, aprovechando las de nuestra Comunidad, y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...).
- Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica. - Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones y argumentación sobre la importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.
- Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.
- Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos...).
- Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las Ciencias Experimentales.
- Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico determinado, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.
- Colaboración con las distintas instituciones de Cantabria que organizan actividades de divulgación y fomento de la Ciencia, incluyendo el papel de la mujer, como la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Cantabria.

#### B. Método científico y trabajo experimental.

- Etapas del método científico. Análisis de varios ejemplos de su aplicación.
- Planteamiento de hipótesis. Realización de informes científicos, contrastando las hipótesis planteadas. Variables de un experimento; la importancia de su control.
- El laboratorio de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. Material básico y normas de seguridad.
- Técnicas de laboratorio. Microscopía, técnicas instrumentales, tinciones, cromatografías, microscopio petrográfico, bioquímica, cultivos, citología, etc.
- Diseño experimental y/o de recogida de datos. Representación de los datos y conclusiones.
- Técnicas de investigación y prácticas de estudio en el entorno: salidas de campo, muestreos, análisis de aguas, inventarios, geocaching, rastreos...



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### **C. Proyectos de investigación y divulgación científica.**

- Proyectos de investigación y/o experiencias de laboratorio: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Materiales para la difusión científica: papers, pósters científicos, presentaciones, videos, etc.
- Actividades de divulgación científica y concursos didácticos impulsados por diferentes instituciones como la Consejería de educación, Universidad, fundaciones, etc.
- Divulgación de conclusiones y su confrontación con las hipótesis iniciales.
- Memoria final.
- Cultura Científica en la Comunidad Educativa

### **UNIDADES DE PROGRAMACIÓN**

UNIDAD 1. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS

UNIDAD 2. DEL DESCUBRIMIENTO DE LOS ÁCIDOS NUCLEICOS A LA BIOTECNOLOGÍA

UNIDAD 3. LA DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS

UNIDAD 4. LOS CONSTITUYENTES DE LA CORTEZA TERRESTRE Y EL CICLO DE LAS ROCAS

UNIDAD 5. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### **MATERIA: 1º Bachillerato Biología, Geología y Ciencias Ambientales**

#### **CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**

Biología, Geología y Ciencias Ambientales favorece el compromiso responsable del alumnado con la sociedad a nivel global al promover los esfuerzos para lograr un modelo de desarrollo sostenible (competencias STEM y ciudadana) que contribuirá a la mejora de la salud y la calidad de vida y a la preservación del patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales).

Esta materia también busca estimular la vocación científica en el alumnado, especialmente en las alumnas, para contribuir a acabar con el bajo número de mujeres en puestos de responsabilidad en investigación, fomentando así la igualdad efectiva de oportunidades entre ambos sexos (competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender).

Asimismo, trabajando esta materia se afianzarán los hábitos de lectura y estudio en el alumnado por lo que la comunicación oral y escrita en la lengua materna y posiblemente en otras lenguas (competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe) juega un importante papel en ella.

Además, desde Biología, Geología y Ciencias Ambientales se promueve entre el alumnado la búsqueda de información sobre temas científicos utilizándose como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación (competencias STEM y digital).

Del mismo modo, esta materia busca que los alumnos y alumnas diseñen y participen en el desarrollo de proyectos científicos para realizar investigaciones, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales lo que contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor (competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

Esta materia contribuye a mejorar la formación científica y la comprensión del mundo natural por parte del alumnado y así reforzar su compromiso por el bien común y sus destrezas para responder a la inestabilidad y al cambio. Con todo ello se busca mejorar su calidad de vida presente y futura para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa equitativa.

#### **OBJETIVOS COEDUCATIVOS**

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

### 1º BACHILLERATO BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN(%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas). (20%)	Examen Cuadernillo del profesor	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, fotografías, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (10%)	Examen Cuadernillo del profesor		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (15%)	Examen Cuadernillo del profesor		
1.4. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad. (0,25%)	Actividad. Visita. Geología de los collados del Asón		
2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información (4%)	Artículo científico	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma
2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc (3%)	Artículo científico		
2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de	Artículo científico		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos (3%)			
3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.(5%)	Práctica		3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible (5%)	Práctica	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3	
3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o	Práctica		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

técnicas adecuadas con corrección y precisión. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el Práctica laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales. (5%)			
3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo (5%)	Práctica		
3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión (1%)	Práctica		
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos,	Examen Cuadernillo del profesor	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad (10%)</p>			<p>críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>
<p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad (10%)</p>	<p>Examen Cuadernillo del profesor</p>		
<p>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia (1,75%)</p>	<p>Artículo científico</p>	<p>CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.</p>	<p>5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>
<p>5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y</p>	<p>Artículo científico</p>		





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia (1,5%)			
6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico (0,25%)	Examen Cuadernillo del profesor	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.	6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron....
6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.(0,25%)	Examen Cuadernillo del profesor		
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p>			



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas, aprovechando las de nuestra comunidad: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).  
Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.  
Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.  
Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.  
Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.  
La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. Científicos y científicas de nuestra comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.  
La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

### **B. Ecología y sostenibilidad.**

El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: “one health” (una sola salud).  
La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible.  
Concepto de huella ecológica.  
Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.  
La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas.  
El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.  
La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.  
El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.  
Conocimiento de los principales recursos en Cantabria junto con los principales riesgos y problemas ambientales.

### **C. Historia de la Tierra y la vida.**

El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos. í Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.

La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.

Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales, incluyendo los principales grupos que encontramos en Cantabria. Importancia de la conservación de la biodiversidad.

### **D. La dinámica y composición terrestres.**

Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera.

Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera.

Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.

Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.

Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología

La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.

Los riesgos naturales, destacando los que afectan a nuestro entorno: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.

Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.

Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas, teniendo en cuenta las características geológicas de nuestra región.

La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. Minerales y rocas más importantes de Cantabria.

La importancia de la conservación del patrimonio geológico. Patrimonio geológico de Cantabria

### **E. Fisiología e histología animal.**

La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.

La función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

Histología básica animal.

### **F. Fisiología e histología vegetal.**



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra.  
La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.  
La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).  
La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.  
Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.  
Histología básica vegetal

### **G. Los microorganismos y formas acelulares.**

Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.

El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).

Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.

El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo.

Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.

Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UD 1: ESTRUCTURA DE LA TIERRA. TECTÓNICA DE PLACAS

UD2: PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS

UD 3: PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

UD 4: MINERALES Y ROCAS

UD 5: DATACIÓN E HISTORIA DE LA TIERRA

UD 6: EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

UD 7 : MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES

UD 8: NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS

UD 9: NUTRICIÓN, RELACIÓN Y REPRODUCCIÓN EN PLANTAS

UD 10: NUTRICIÓN, RELACIÓN Y REPRODUCCIÓN EN ANIMALES

UD 11: DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

UD 12: SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### **MATERIA: 1º Bachillerato Anatomía Aplicada**

### **CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**

La materia de 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 vida cotidiana. El cuerpo humano es el instrumento con el que el artista trabaja, por ello es primordial que conozca las funciones vitales de éste, para mejorar sus técnicas y también prevenir lesiones y patologías. 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.

### **OBJETIVOS COEDUCATIVOS**

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.



**GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA**

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### 1º BACHILLERATO ANATOMÍA APLICADA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de Anatomía Aplicada, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros). (15%)	Examen Cuadernillo del profesor	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, fotografías, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (10%)	Examen Cuadernillo del profesor		
1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (10%)	Examen Cuadernillo del profesor		



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (3%)</p>	<p>Artículo científico</p>	<p>CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3</p>	<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>
<p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. (3%)</p>	<p>Artículo científico</p>		
<p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales. (3%)</p>	<p>Prácticas de laboratorio</p>	<p>CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1</p>	<p>3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>
<p>3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la anatomía al arte y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación y el trabajo escénico como una labor colectiva e</p>	<p>Trabajo en equipo/exposición</p>		





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos. (2%)			
4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Anatomía Aplicada, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. (10%)	Examen Cuaderno del profesor	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.	4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con la Anatomía Aplicada.
4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes relacionados con la materia de Anatomía Aplicada, y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. (6%)	Examen Cuadernillo del profesor		
5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la anatomofisiología, biomecánica y nutrición y relacionándolos con los procesos y técnicas artísticas. (9%)	Trabajo en equipo	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos anatómicos, fisiológicos y biológicos, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus estructuras anatómicas, fisiológicas, las interacciones entre ellas y de sus reacciones metabólicas. (11%)	Examen Cuadernillo del profesor	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4	6. Analizar la función de las principales estructuras anatómicas, argumentando sobre su importancia en el ser humano y explicar sus características en el movimiento y en el arte.
6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (3%)	Práctica de laboratorio		
7.1. Adaptar la expresión corporal, valorando el propio cuerpo y teniendo en cuenta las características artísticas previamente establecidas. (3%)	Láminas anatómicas	CCL1, CCL2, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CE3, CCEC3.1, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	7. Establecer relaciones entre la morfología de las estructuras anatómicas y las manifestaciones escénicas y performativas, asumiendo la disciplina del proceso, al tiempo que se cuida el cuerpo, para desarrollar la capacidad expresiva corporal, la propia aceptación y la creatividad. La base de la expresión corporal aplicada a las artes escénicas y performativas se encuentra en los principios de la kinesiólogía, la proxémica y la biomecánica.
7.2. Seleccionar recursos y técnicas de expresión corporal, teniendo en cuenta un rol dramático/performativo previamente establecido, enriqueciéndolo con la propia identidad. (3%)	Láminas anatómicas		
7.3. Desarrollar expresiones artísticas basadas en el propio cuerpo, atendiendo a las dimensiones temporal y espacial, tomando como base un motivo previo, de forma colaborativa. (6%)	Láminas anatómicas		
8.1. Proponer, de forma creativa, relaciones de causalidad dramática,	Proyecto escénico Animaciones procesos biológicos	CCL1, CCL2, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CCEC3.1, CCEC3.2,	8. Producir expresiones artísticas con el propio cuerpo, en un contexto escénico/



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

utilizando la expresión corporal, tomando como referencia un motivo previo. (1%)	Tarea. El lenguaje corporal Láminas anatómicas	CCEC4.1, CCEC4.2.	performativo, buscando la superación en la ejecución práctica, a través del trabajo colaborativo y el compromiso con la práctica artística, para transmitir ideas, sentimientos y emociones.
8.2. Mejorar el desempeño en la expresión corporal, cumpliendo con las fases temporales establecidas, trabajando de forma colaborativa y comprometida. (1%)	Proyecto escénico Animaciones procesos biológicos Tarea. El lenguaje corporal Láminas anatómicas		

### SABERES BÁSICOS

#### A. Proyecto artístico.

- Metodología y planificación en el desarrollo de proyectos artísticos.
- Expresión escénica: proceso y ejecución. Colaboración e interacción con instituciones del entorno.
- Representación de espectáculos escénicos.
- Herramientas tecnológicas en la búsqueda de información y difusión

#### B. Características del movimiento.

- Génesis de la acción motora. Mecanismos de percepción, decisión y ejecución. Propiocepción.
- El Sistema nervioso central como organizador de la acción motora. - Sistemas receptores en la acción motora.
- Características y finalidades de las acciones motoras con intención artístico-expresiva.
- La danza y la expresión corporal como forma de expresión artística.
- Las capacidades coordinativas como componentes cualitativos y artísticos del movimiento humano.

#### C. Organización básica del cuerpo humano.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

- Niveles de organización del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.
- Las funciones vitales.
- Localización y funciones de los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano.

### **D. Aparato locomotor.**

- El sistema muscular y el sistema esquelético como componentes del aparato locomotor.
- Características, estructura y funciones.
- Función de los huesos, músculos y articulaciones en la producción del movimiento humano.
- El músculo como órgano efector de la acción motora. Tipos de músculo. Fisiología de la contracción muscular.
- La cinética y la mecánica aplicadas al funcionamiento del aparato locomotor y al movimiento. Análisis de los diferentes movimientos del cuerpo humano.
- Análisis biomecánico asociado a la danza y a las artes escénicas. Técnicas.
- Principios, métodos y pautas de mejora de las capacidades físicas básicas relacionadas con las actividades artísticas. Técnicas
- Efectos sobre el aparato locomotor de la práctica sistematizada de actividad física.
- Higiene postural en la práctica de actividades artísticas.
- Lesiones relacionadas con la práctica de actividades artísticas. Identificación y pautas de prevención.

### **E. Sistema cardiopulmonar.**

- Estructura y funciones del aparato respiratorio. Fisiología de la respiración.
- Estructura y funciones del sistema cardiovascular. Fisiología cardíaca y de la circulación.
- Importancia del sistema cardiopulmonar en el desarrollo de actividades artísticas. Técnicas.
- Adaptaciones del sistema cardiopulmonar a la actividad física regular. Mejora del rendimiento en actividades artísticas.
- Causas de las principales patologías del sistema cardiopulmonar y repercusión sobre las actividades artísticas.
- Estructura y funciones del aparato de fonación. Vinculación con las actividades artísticas.
- Patologías principales y causas. Técnicas.

### **F. Aporte y utilización de la energía.**

- Procesos metabólicos aeróbicos y anaeróbicos de producción de energía (ATP). Relación con la intensidad y duración de la actividad. - Mecanismos fisiológicos presentes en la aparición de la fatiga y en el proceso de recuperación.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

- Estructura y funciones del aparato digestivo. Fisiología del proceso digestivo.
- Dieta sana y equilibrada. Necesidades de alimentación en función de la actividad realizada. Adecuación entre ingesta y gasto energético.
- Importancia de la hidratación en la actividad física.
- Trastornos del comportamiento nutricional. Efectos sobre la salud. Factores sociales y derivados de la propia actividad artística que conducen a su aparición. Prevención.

### **G. Sistemas de coordinación y regulación.**

- Estructura y función de los sistemas de coordinación y regulación del cuerpo humano (sistema nervioso y sistema endocrino). Relación con la actividad física y las actividades artísticas.
- Movimientos reflejos y voluntarios.
- Tipos de hormonas y su función.
- Termorregulación, y regulación del agua y las sales minerales en el cuerpo humano

### **H. Expresión y comunicación corporal.**

- Características de la motricidad humana.
- Manifestaciones artístico-expresivas. Aportaciones al ámbito de lo individual y de lo social.
- Posibilidades artístico-expresivas y de comunicación del cuerpo y del movimiento.
- Respuestas creativas

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

**UNIDAD 1: “Introducción. Organización del cuerpo humano”**

**UNIDAD 2: “Posiciones anatómicas y aparato locomotor”**



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

**UNIDAD 3: “Sistema cardiovascular”**

**UNIDAD 4: “Aparato respiratorio”**

**UNIDAD 5: “Aporte y utilización de la energía”**

**UNIDAD 6: “Sistemas de coordinación y regulación”**

**UNIDAD 7: “Expresión y comunicación corporal. Aplicaciones de la Anatomía Aplicada”**

**MATERIA: 2º Bachillerato Biología**

**CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**

La Biología ofrece, por tanto, una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos y destrezas esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida y sienta las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. En última instancia, esta materia contribuye al fortalecimiento del compromiso del alumnado con la sociedad democrática y para su participación en esta.

El fin último de la Biología es contribuir a un mayor grado de desempeño de las competencias clave por parte del alumnado y conseguir así ampliar de forma notable sus horizontes personales, sociales, académicos y profesionales

**OBJETIVOS COEDUCATIVOS**



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

### 2º BACHILLERATO BIOLOGÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	COMPETENCIA ESPECÍFICA
<b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros) [10%]	Prueba teórico-práctica Control de conocimientos Cuadernillo del profesor	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4.	<b>1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</b>
<b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia,	Prueba teórico-práctica Control de conocimientos Cuadernillo del profesor		Dentro de la ciencia, la comunicación ocupa un importante lugar, pues es imprescindible para la colaboración y



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. [10%]</p>			<p>la difusión del conocimiento, contribuyendo a acelerar considerablemente los avances y descubrimientos.</p> <p>La comunicación científica busca, por lo general, el intercambio de información relevante de la forma más eficiente y sencilla posible y apoyándose, para ello, en diferentes formatos como gráficos, fórmulas, textos, informes o modelos, entre otros. Además, en la comunidad científica también existen discusiones fundamentadas en evidencias y razonamientos aparentemente dispares. La comunicación científica es, por tanto, un proceso complejo, en el que se combinan de forma integrada destrezas y conocimientos variados y se exige una actitud abierta y tolerante hacia el interlocutor. En el contexto de esta materia, la comunicación científica requiere la movilización no solo de</p>
<p><b>1.3</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. [10%]</p>	<p>Prueba teórico-práctica Control de conocimientos Cuadernillo del profesor</p>		





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			destrezas lingüísticas, sino también matemáticas, digitales y razonamiento lógico. El alumnado debe interpretar y transmitir contenidos científicos, así como formar una opinión propia sobre los mismos basada en razonamientos y evidencias además de argumentar defendiendo su postura de forma fundamentada, enriqueciéndola con los puntos de vista y pruebas aportados por los demás. Todo ello es necesario no solamente en el trabajo científico, sino que también constituye un aspecto esencial para el desarrollo personal, social y profesional de todo ser humano.
<b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y	Trabajo/exposición Noticia científica Cuadernillo del profesor	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.	<b>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de</b>



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

analizando críticamente la información. [ 5%]			<b>forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</b>
<b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. [ 5%]	Trabajo/exposición Noticia científica Cuadernillo del profesor		Toda investigación científica comienza con una recopilación de las publicaciones del campo que se pretende estudiar. Para ello es necesario conocer y utilizar fuentes fidedignas y buscar en ellas, seleccionando la información relevante para responder a las cuestiones planteadas. Además, el aprendizaje a lo largo de la vida requiere tener sentido crítico para seleccionar las fuentes o instituciones adecuadas, cribar la información y quedarse con la que resulte relevante de acuerdo al fin propuesto. La destreza para hacer esta selección es, por tanto, de gran importancia no solo para el ejercicio de profesiones científicas, sino también para el desarrollo de cualquier tipo de carrera profesional, para la participación democrática activa



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			e incluso para el bienestar emocional y social de las personas.
<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. [5%]</p>	<p>Noticia científica Informe de prácticas Cuadernillo del profesor</p>	<p>CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.</p>	<p><b>3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</b></p> <p>El pensamiento crítico es probablemente una de las destrezas más importantes para el desarrollo humano y la base del espíritu de superación y mejora. En el ámbito científico es esencial, entre otros, para la revisión por pares del trabajo de investigación, que es el pilar sobre el que se sustenta el rigor y la veracidad de la ciencia. Aunque el pensamiento crítico debe comenzar a trabajarse desde las</p>



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>3.2 Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos. [5%]</p>	<p>Noticia científica Cuadernillo del profesor</p>		<p>primeras etapas educativas, alcanza un grado de desarrollo significativo en Bachillerato y el progreso en esta competencia específica contribuye a su mejora. Además, el análisis de las conclusiones de un trabajo científico en relación a los resultados observables implica movilizar en el alumnado, no solo el pensamiento crítico, sino también las destrezas comunicativas y digitales y el razonamiento lógico. Asimismo, la actitud analítica y el cultivo de la duda razonable, que se desarrollan a través de esta competencia específica, son útiles en contextos no científicos y preparan al alumnado para el reconocimiento de falacias, bulos e información pseudocientífica y para formarse una opinión propia basada en razonamientos y evidencias contribuyendo así positivamente a su integración personal y profesional y a su participación en la sociedad</p>
---	--	--	--



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			democrática.
<p><b>4.1</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. [10%]</p>	<p>Prueba teórico-práctica Control de conocimientos Cuadernillo del profesor</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.</p>	<p><b>4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</b></p> <p>Esta competencia específica hace referencia al uso del razonamiento como base para la resolución de problemas. Sin embargo, cabe destacar que, como novedad con respecto a la etapa anterior, se pretende que el alumnado busque nuevas estrategias de resolución cuando las estrategias que tiene adquiridas no sean suficientes. Para ello, será necesario utilizar diferentes herramientas y recursos</p>



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. [10%]</p>	<p>Prueba teórico-práctica Control de conocimientos Cuadernillo del profesor</p>		<p>tecnológicos y mostrar una actitud positiva hacia los retos y las situaciones de incertidumbre y resiliencia para seguir probando nuevas vías de resolución en caso de falta de éxito inicial, o con la intención de mejorar los resultados. Además, en 2º de Bachillerato es importante trabajar la iniciativa en el alumnado para que plantee nuevas cuestiones o problemas que puedan resolverse utilizando el razonamiento y otras estrategias. La resolución de problemas es una competencia esencial en la carrera científica, pues las personas dedicadas a la ciencia se enfrentan con frecuencia a grandes retos y contratiempos que hacen tortuoso el camino hacia sus objetivos. Asimismo, esta competencia específica es necesaria en muchos otros contextos de la vida profesional y personal por lo que contribuye a la madurez intelectual y emocional del alumnado y en última instancia a la</p>
--	--	--	--



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			formación de ciudadanía plenamente integrada y comprometida con la mejora de la sociedad.
<p>5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. [10%]</p>	<p>Prueba teórico-práctica Control de conocimientos Cuadernillo del profesor</p>	<p>CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1</p>	<p><b>5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.</b></p> <p>Desde la materia de Biología de 2º de Bachillerato, se pretende transmitir las actitudes y estilos de vida compatibles con el mantenimiento y mejora de la salud y con un modelo de desarrollo sostenible. La novedad de esta materia con respecto a etapas anteriores es su enfoque molecular. Por este motivo, el estudio de la importancia de los ecosistemas y de determinados</p>



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>organismos se abordará desde el conocimiento de las reacciones bioquímicas que realizan y su relevancia a nivel planetario. De esta forma se conectará el mundo molecular con el macroscópico. Esta competencia específica, además, busca que el alumnado tome iniciativas encaminadas a analizar críticamente sus propios hábitos y los de los miembros de la comunidad educativa, basándose en los fundamentos de la biología molecular, y que proponga medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible. El valor de esta competencia específica radica en la necesidad urgente de que nuestra sociedad adopte un modelo de desarrollo sostenible, que constituye uno de los mayores y más importantes retos a los que se enfrenta la humanidad actualmente. Para poder hacer realidad este ambicioso objetivo es necesario conseguir que la sociedad</p>
--	--	--	---





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			<p>alcance una comprensión profunda del funcionamiento de los sistemas biológicos para así poder apreciar su valor. De esta forma, se adoptarán estilos de vida y se tomarán actitudes responsables y encaminadas a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y al ahorro de recursos, que a su vez mejorarán la salud y el bienestar físico y mental humanos a nivel individual y colectivo.</p>
--	--	--	---



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p><b>6.1</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. [10%]</p>	<p>Prueba teórico-práctica Control de conocimientos Cuadernillo del profesor</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.</p>	<p><b>6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</b></p> <p>En el siglo XIX, la primera síntesis de una molécula orgánica en el laboratorio permitió conectar la biología y la química y marcó un cambio de paradigma científico que se fue afianzado en el siglo XX con la descripción del ADN como molécula portadora de la información genética. Los seres vivos pasaron a concebirse como conjuntos de moléculas constituidas por elementos químicos presentes también en la materia inerte. Estos hitos marcaron el nacimiento de la química orgánica, la biología</p>
--	--	--	--



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p>6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. [10%]</p>	<p>Informe de práctica Cuadernillo del profesor</p>		<p>molecular y la bioquímica. En la actualidad, la comprensión de los seres vivos se fundamenta en el estudio de sus características moleculares y las herramientas genéticas o bioquímicas son ampliamente utilizadas en las ciencias biológicas. El alumnado de 2º de Bachillerato tiene un mayor grado de madurez para trabajar esta competencia específica. Además, la elección voluntaria de la materia de Biología en esta etapa está probablemente ligada a inquietudes científicas y a la intención de realizar estudios terciarios en el campo biomédico. Por dichos motivos, esta competencia específica es esencial para el alumnado de Bachillerato permitiéndole conectar el mundo molecular con el macroscópico, adquirir una visión global completa de los organismos vivos y desarrollar las destrezas necesarias para formular hipótesis y resolver problemas</p>
---	---	--	--



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

			relacionados con las disciplinas biosanitarias.
--	--	--	---

### SABERES BÁSICOS

#### A. Las biomoléculas.

- Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.
- El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
- Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.
- Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.
- Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.
- Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
- Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.
- Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

- Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
- La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.

### **B. Genética molecular.**

- Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.
- Etapas de la expresión génica: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas.
- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
- Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.

### **C. Biología celular.**

- La teoría celular: implicaciones biológicas.
- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.
- La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.
- El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.
- El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.
- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.
- El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.

### **D. Metabolismo.**

- Concepto de metabolismo.
- Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.
- Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y ù-oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

- Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.
- Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.

### **E. Biotecnología.**

- Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.
- Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.

### **F. Inmunología.**

- Concepto de inmunidad.
- Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.
- Inmunidad innata y específica: diferencias.
- Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.
- Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.
- Enfermedades infecciosas: fases.
- Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

### UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

**Unidad 1. Biomoléculas inorgánicas**

**Unidad 2. Los glúcidos**

**Unidad 3. Los lípidos**



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<b>Unidad 4. Las proteínas</b>
<b>Unidad 5. Los ácidos nucleicos</b>
<b>Unidad 6. La teoría celular. Técnicas de estudio citológicas</b>
<b>Unidad 7. La membrana celular</b>
<b>Unidad 8. El citoplasma. Orgánulos no membranosos</b>
<b>Unidad 9. El citoplasma. Orgánulos membranosos</b>
<b>Unidad 10. El núcleo y el ciclo celular</b>
<b>Unidad 11. Enzimas y catabolismo</b>
<b>Unidad 12. Anabolismo. Fotosíntesis y quimiosíntesis</b>
<b>Unidad 13. La base molecular de la herencia</b>
<b>Unidad 14. La expresión del mensaje genético</b>
<b>Unidad 15. Ingeniería genética</b>



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

**Unidad 16. Biotecnología aplicada a la industria y la salud**

**Unidad 17. Biotecnología y medioambiente**

**Unidad 18. El sistema inmunitario**

**Unidad 19. Enfermedades infecciosas e inmunización**

**Unidad 20. Alteraciones del sistema inmunitario**

### MÉTODOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS PROPIOS DEL CENTRO

#### ESO

- Se utilizará una metodología activa en la que de forma progresiva se vaya aumentando el grado de autonomía del alumnado.
- Se fomentará la creatividad, el valor del esfuerzo y la exigencia personal, como garantía del progreso personal y social.
- Se fomentará la participación activa y el trabajo en grupo sin dejar de lado la importancia del proceso-aprendizaje individual dentro del trabajo grupal.
- Se fomentarán actividades cooperativas en las que se pongan en marcha procesos cognitivos relevantes en los que el alumnado aprenda a sintetizar, analizar, evaluar, y crear.
- Se fomentarán tanto prácticas metodológicas orales como escritas.

#### BACHILLERATO

- El aprendizaje por descubrimiento, incluir prácticas cooperativas que fomenten la participación activa del alumnado y sobre todo, trabajar de forma autónoma serán los pilares metodológicos de esta etapa.
- Se fomentará la participación activa y el trabajo en grupo sin dejar de lado la importancia del proceso-aprendizaje individual dentro del trabajo grupal.





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

- Se fomentarán actividades cooperativas en las que se pongan en marcha procesos cognitivos relevantes en los que el alumnado aprenda a sintetizar, analizar, evaluar, y crear.
- Se fomentarán tanto prácticas metodológicas orales como escritas.
- Así mismo se fomentarán metodologías expositivas y la comprensión y el análisis de textos tanto literarios como periodísticos.

### MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Entendiendo los recursos educativos como los medios materiales y digitales de los cuales se dispone para conducir el aprendizaje de los alumnos, en nuestro centro, se van a utilizar recursos (videos, libros, fichas y formularios, materiales de laboratorio, etc) que pueden estar alojados en el Classroom que cada profesor ha creado con su grupo-clase, facilitando de esta manera la normalización del aprendizaje individual del alumnado. El alumnado de ESO, trabajará con su dispositivo Chromebook, con el que se ha dotado a todos los alumnos, utilizando como vínculo de unión entre profesorado-alumnado la plataforma de Classroom. El alumno se ha de proveer de los materiales necesarios para seguir las clases, tales como cuadernos, bolígrafos, etc.

El alumnado de Bachillerato trabaja con sus propios dispositivos (se atenderán las necesidades individuales gestionadas a través de las tutorías), pero siempre bajo el mismo entorno de herramientas de Google Workspace. No obstante, el instituto cuenta con varias salas de ordenadores además de carros de ordenadores portátiles en cada planta.

La principal plataforma que se va a continuar utilizando con los alumnos y profesores, va a ser la que incluye las herramientas de Google WorkSpace, donde ya están creadas las clases de órganos colegiados, de departamentos, de proyectos de centro, de equipos docentes y de grupo/clase con los alumnos. Esta plataforma, igual que en cursos anteriores, permite asignar, evaluar y realizar seguimiento individualizado a través de tareas con textos, audios, fotos y vídeos. Al mismo tiempo puede poner avisos, crear encuestas o recibir respuestas de los alumnos.

Todo ello, permitirá una fluida y correcta comunicación para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje entre profesorado y alumnado en particular y entre toda la comunidad educativa en general.

Además, con respecto al profesorado se recomienda la actualización y formación personal en las herramientas de Microsoft avaladas y fomentadas por la Consejería de Educación y Formación Profesional

Por otro lado, directamente en el aula se fomentará el uso de recursos variados, de carácter innovador y vienen especificados en cada unidad de programación de cada curso y materia.

Para la impartición de la materia desde este departamento se utiliza el libro de texto de la editorial Oxford, para los niveles de 1º, 3º y 4º de ESO de biología y



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

geología, así como para la materia de 1º de bachillerato de biología y geología y ciencias ambientales, 2º de bachillerato de biología. Se incluyen todos los recursos necesarios para la realización de prácticas de laboratorio que precisen los alumnos.

### MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para evaluar al alumnado se recogerá la mayor cantidad de información posible, con instrumentos variados, añadiendo dificultad progresiva a lo largo del curso. Se realizará una evaluación de su proceso de avance, teniendo en cuenta el punto de partida e intentando aportar una valoración positiva a cualquiera de sus logros.

Las actividades y los instrumentos para la evaluación serán variados:

1. **Observación directa** de los alumnos, tanto en las clases como durante las sesiones prácticas. Se tendrá en cuenta:
  - \* Las actitudes de iniciativa e interés, en la realización de actividades y trabajos. grado de aceptación de las actividades.
  - \* Las actitudes de respeto y ayuda a los compañeros, colaboración y participación activa en las tareas en grupo.
  - \* Los hábitos de trabajo y esfuerzo: la participación en el trabajo dentro y fuera del aula, tanto en tareas individuales como grupales. Si finalizan las tareas encomendadas en el tiempo previsto y si revisa su trabajo personal y colectivo, después de las puestas en común. Siempre teniendo en cuenta sus capacidades.
  - \* Las habilidades y destrezas en el trabajo experimental, así como el cumplimiento de las normas en el laboratorio.
  - \* Los avances conceptuales y las respuestas a preguntas orales, individuales o colectivas, dirigidas por el profesor.
2. Cualquiera de las **actividades realizadas** en clase puede ser evaluada; de esta forma los alumnos y alumnas se acostumbrarán a que el trabajo que realizan cada día es parte del proceso de evaluación continua, estimulándose así en la adquisición del hábito de un trabajo diario y sistemático. No obstante, se avisará con antelación de la realización de aquellas actividades que se consideran instrumentos de evaluación, como muestra del alcance del alumnos sobre un/os criterio/s de evaluación concreto.
3. El cuaderno servirá de portfolio, y en él deben quedar reflejadas todas las actividades evaluables que se realicen. Si la actividad no queda recogida en el cuaderno-portfolio, esa actividad tendrá una nota de cero.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

4. También se tendrán en cuenta la evaluación mediante otros instrumentos tales como: **proyectos, exposiciones orales, prácticas de laboratorio, pósters, podcasts, videos, presentaciones, debates, trabajos en equipo, actividades individuales, prácticas de laboratorio**, etc. Los cuales se evaluarán mediante rúbricas, listas de cotejo, escalas de valoración, etc, cuyo uso dependerá de la actividad realizada. En la evaluación de los diferentes instrumentos se tendrá en cuenta aspectos como: La claridad, orden, limpieza, estructura, organización, rigurosidad, vocabulario, bibliografía; y en las exposiciones orales: la velocidad, vocalización, tono y volumen; la postura, gestos, mirada y el tiempo de exposición.
5. Se realizarán actividades de autocorrección o coevaluación.
6. **Las pruebas escritas:** contendrán preguntas de respuesta breve y razonada, preguntas más extensas, ejercicios, problemas, interpretación de imágenes, etc. Encaminadas a evaluar algunos de los criterios de evaluación que el alumno debe adquirir durante la etapa.

La **calificación** de cada uno de los criterios se realizará computando todas las actividades/instrumentos relacionadas con el mismo. La **nota final** se obtendrá aplicando la ponderación que queda reflejada en la programación para cada uno de los criterios. La asignatura se considerará superada cuando dicha nota sea igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Tanto las notas obtenidas en una evaluación, así como la nota final de curso, se redondearán al número entero superior siempre y cuando se supere las 8 décimas.

Si no se supera una evaluación, se podrá ir **recuperando** en las **sucesivas evaluaciones** realizando las siguientes actividades correspondientes a cada criterio. De manera que **no** se realizarán pruebas específicas de recuperación.

Dado que el proceso de evaluación es **continua, formativa e integradora**, cuando el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo, que se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento a la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise. Para ello, utilizaremos instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado. Así se trabajarán los criterios de evaluación, de forma progresiva a lo largo del curso a través de



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

los contenidos correspondientes, de manera que **no** se realizarán recuperaciones de contenidos ni criterios concretos para alcanzar las competencias clave, éstos podrán ser superados en sucesivas actividades, situaciones de aprendizaje, proyectos, etc, que desarrollen los mismos criterios a lo largo del curso.

Cuando el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo y atención individualizada, que se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento a la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

### ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El PEC, atendiendo al deber inclusivo que tiene la educación, apoya totalmente la permanencia del alumnado con algún tipo de necesidad educativa en las aulas, apostando por el desarrollo de unidades didácticas que recojan la realidad del multinivel que se da en un grupo. Para ello, no sólo se atenderá mediante refuerzo educativo o apoyo a dicho alumnado, sino que se intentará integrar en las UDI, actividades que se puedan realizar desde la perspectiva del DUA, realización de actividades grupales, bien colaborativas o cooperativas, asignaciones de “compañeros tutores”, etc.

La evaluación y calificación del alumnado se realizará siempre teniendo en cuenta su adaptación curricular, ya sea significativa o no, y la programación que hayamos realizado para ese alumno o alumna en concreto, nunca teniendo en cuenta los criterios o aspectos de las listas de cotejo diseñadas para cada curso, a no ser que se parta de los criterios mínimos diseñados para superar la materia y adaptados a las características y necesidades del alumnado.

Con el fin de atender la diversidad de los alumnos, se establecerán adaptaciones curriculares para aquellos alumnos que lo precisen. Estas adaptaciones se elaboran para cada caso concreto por el profesor concreto en colaboración con el departamento de Orientación en cuya programación se integran.

Otras medidas irán dirigidas fundamentalmente a los alumnos repetidores, aunque tratarán de aplicarse a cualquier otro alumno/a para el que se estime necesario.

Es difícil generalizar el procedimiento a seguir, ya que está en función de la problemática particular de cada alumno/a, pero en general se intentará adaptar los criterios de evaluación, competencias y saberes básicos de cada unidad de forma que sean asequibles para ellos, en otras palabras, dejar más o menos grados de libertad en la realización de las actividades, en función de las características de cada alumno.

En este sentido, aunque consideramos necesarios todos los criterios de evaluación que figuran en cada una de las unidades didácticas, el grado de cumplimiento y consecución puede ser variable, rebajándose el nivel requerido en el caso de dichos alumnos.

Todas las actividades proyectos y exámenes realizados en el aula serán accesibles a todos los alumnos del aula, adaptándolos a sus necesidades y tiempos concretos, con ayuda dirigida por el profesor de aula o el de apoyo.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

En cuanto a la metodología a seguir en estos casos señalaremos:

- El profesor/a tratará de prestar una atención especial a todos aquellos alumnos que presenten una problemática determinada y para ello tratará de realizar un seguimiento de cada caso particular, con entrevistas en recreos, tareas personalizadas etc.
- Por último, para aquellos alumnos que dadas sus características, pueda esperarse la consecución de las competencias y perfil de salida a un nivel más avanzado, se establecerán entrevistas personales, encaminadas a favorecer su avance mediante tareas de profundización, proyectos especializados, etc.

**MEDIDAS GENERALES**, que se dirigen a todos los alumnos del grupo. En las unidades didácticas de esta programación se adoptan las siguientes medidas:

1. Adecuando los criterios de evaluación: priorizar criterios de evaluación, ir aumentando la complejidad de adquisición de los mismos a lo largo del curso, variar su temporalización...
2. Organizando los saberes en ámbitos integradores.
3. Con una selección materiales curriculares diversos.
4. Uso de medios audiovisuales, esquemas y dibujos, para la entrada de información por vía auditiva y visual.
5. Combinar diferentes tipos de actividades: trabajo individual, exposición, búsqueda de información, trabajo individual, elaboración de materiales curriculares por parte del alumnado, trabajo en grupos heterogéneos...
6. Se contemplan actividades graduadas por orden de dificultad.
7. Se favorece el trabajo en pequeño grupo heterogéneo, de manera que los estudiantes trabajen cooperativamente prestándose ayuda entre sí.
8. Se promueve la autonomía de los alumnos en las actividades, de manera que la profesora pueda centrar su ayuda en los que más la necesitan.
9. Reforzar lo relativo a valores o a determinadas capacidades de tipo afectivo.
10. Diversificando las formas y los instrumentos de evaluación y de recogida de información para la evaluación.

**MEDIDAS SINGULARES**, dirigidas de manera específica a determinados casos y que en ningún caso precisan de adaptaciones curriculares sino de adaptaciones metodológicas.

- Plan específico personalizado para los alumnos repetidores que el curso anterior suspendieron esta asignatura. En la medida de lo posible, en cada caso se atenderá a:
  1. Realizar al principio del curso y mediante un cuestionario, una prueba que nos permita detectar diversos problemas de aprendizaje.
  2. Revisar sus pruebas objetivas del curso anterior, y analizar en qué fallaba; si eran en comprensión, en estudio, en razonamiento, en relacionar los contenidos...



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

3. Entrevista, si fuera posible con su tutor del curso anterior, para que nos aporte información.
4. En cada unidad revisar cuales fueron los objetivos que no alcanzó y los que sí para prestarle más atención y reforzarle positivamente.
5. Facilitarle que aproveche el trabajo ya desarrollado el curso anterior. Puede partir de los trabajos ya realizados, mejorándolos.
  - Para los alumnos con dificultades en comprensión del idioma conveniente adoptar medidas en esta materia, que irán desapareciendo progresivamente a medida que vaya dominando la terminología específica de nuestra materia. Las medidas serán las siguientes:
    1. Reducir la extensión de los textos que trabajemos con el fin de facilitar su comprensión y asegurándome de que conoce el vocabulario específico manejado en cada unidad didáctica. Para ello se vincularán a dosieres de imágenes.
    2. Dirigirse directamente a ellos para darle indicaciones de trabajo de un modo personalizado.
    3. Hablar con claridad y lentitud para facilitar su comprensión, comprobando también de un modo personalizado que ha comprendido las indicaciones dadas. En el caso de que sea necesario repetir las indicaciones, hacerlo utilizando las mismas expresiones para evitar su desconcierto.
    4. Utilizar procedimientos de evaluación variados: observaciones, pruebas orales, pruebas con dibujos, esquemas, etc., ofreciéndole las ayudas necesarias especialmente cuando se utilicen pruebas escritas.
    5. Mejorar su integración socioafectiva: darle alguna responsabilidad, actividades en las que tengan posibilidades de éxito, gratificarle sus logros...
    6. Realizar pruebas escritas de menor duración y con un vocabulario más sencillo.
    7. Introducir en ciertas actividades algún elemento característico de su cultura.
      - Para alumnos a los que detecta dificultades de aprendizaje, y se decide realizar una adaptación no significativa de la materia:
        1. Hacer un seguimiento más individualizado del alumno, sus tareas, sus hábitos de trabajo y estudio, de organización, etc
        2. Realizar trabajos en grupos con otros alumnos como guía o apoyo
        3. Realización de pruebas escritas basadas más en unión de conceptos, reconocimiento de saberes, dibujos, esquemas, actividades prácticas, etc
        4. Elaboración de materiales específicos para la revisión de saberes y afianzamiento de competencias específicas
        5. Apoyo individualizado en horas de desdoble con un profesor de la materia

**Otros aspectos relacionados quedan recogidos en el PAD del Centro**

### ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades complementarias y extraescolares, recogidas en la Programación General Anual del centro, están programadas para conseguir los objetivos generales recogidos en el Proyecto Educativo del Centro al igual que las programaciones de los distintos departamentos didácticos y además podemos



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

especificar los siguientes:

- Aprovechar los recursos externos que la sociedad ofrece.
- Practicar lo aprendido en el aula.
- Conocer y disfrutar de los recursos con que cuenta su entorno.
- Valorar y defender la conservación del patrimonio cultural.
- Conocer y aprender a disfrutar de la Cultura en sus distintas manifestaciones.
- Aprender a convivir y actuar dentro de un grupo cumpliendo las normas establecidas, basadas siempre en el respeto mutuo.
- Posibilitar que el alumnado pueda desarrollar sus aficiones, ya sean deportivas, culturales o lúdicas.
- Dar la posibilidad al alumnado de asistir a eventos culturales que de otra forma sería difícil que asistieran.

**Recogido en la Programación de actividades complementarias y extraescolares**

### PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Recogido en el PAD, los acuerdos adoptados en CCP, para llevar a cabo el plan de refuerzo individualizado para la recuperación de las materias pendientes. Las materias pendientes serán evaluadas por el profesor/a correspondiente del curso en que esté escolarizado el alumno/a, en el caso de materias con continuidad (materias con la misma denominación), y por el jefe/a del departamento u otro profesor del mismo, si no la hay.

Para la evaluación de materias pendientes deberán utilizarse instrumentos de evaluación variados (actividades, formularios, trabajos de investigación etc.) de forma que reflejen la evolución del alumno en el marco de una evaluación formativa y diagnóstica.

El profesor/a de la materia, teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje considerados esenciales por el departamento didáctico, elaborará un PROGRAMA DE REFUERZO que el alumno/a deberá superar, en cualquier caso, para obtener la evaluación positiva de la materia pendiente, en convocatoria ordinaria.

Se procurará la máxima coherencia en las decisiones de superación de materias y debe adaptarse a las circunstancias personales, familiares y sociales del alumno/a, así como a las necesidades educativas.

**Recogido en el PAD del Centro**



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La programación docente no es un documento cerrado e inamovible, sino que debe ser un documento “vivo”, abierto y flexible que se adapte a las condiciones que se presenten en cada curso académico, por lo que se hace necesario establecer una serie de mecanismos y criterios para su revisión. Los criterios que pueden establecerse para la revisión de la programación en algunos de sus aspectos pueden ser:

- ❖ Desviación significativa en relación con la temporalización prevista.
- ❖ Desviación significativa de los resultados de la evaluación con respecto a la misma en cursos anteriores.
- ❖ Grado de consecución por parte de los alumnos de los objetivos previstos.
- ❖ Realización de alguna actividad extraescolar no prevista inicialmente en la programación.

Puesto que el proceso de enseñanza-aprendizaje es continuo, es conveniente evaluar y revisar el citado proceso y la práctica docente en aquellas ocasiones en que la situación lo requiera a lo largo del curso, si bien los posibles momentos concretos pueden ser:

- Evaluación inicial
- Reuniones de Departamento
- Reuniones extraordinarias del equipo educativo
- Reuniones de tutores (tutoría 4ºESO)
- Acuerdos de la C.C.P

Los aspectos de la programación que podrán ser revisados son:

- Temporalización y secuenciación de las unidades de programación
- Criterios de calificación
- Actividades extraescolares
- Metodología
- Elaboración de medidas de atención a la diversidad
- Recursos y materiales

Todos aquellos cambios que se realicen en la programación a lo largo del curso serán reflejados en las Actas de Departamento, y las que puedan afectar de manera directa al alumnado, serán comunicados, verbalmente o por escrito, a los alumnos involucrados, con la mayor rapidez posible. Los objetivos que pretendemos al





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

evaluar la práctica docente son, entre otros, los siguientes:

- Ajustar la práctica docente a las peculiaridades del grupo y a cada alumno/-a
- Comparar la planificación curricular con el desarrollo de la misma
- Detectar las dificultades y los problemas en la práctica docente.
- Favorecer la reflexión individual y colectiva.
- Mejorar las redes de comunicación y coordinación interna.
- La regularidad y calidad de la relación con los padres o tutores legales.
- Mejorar los recursos y materiales utilizados en el desarrollo de las diferentes sesiones.

La evaluación de la práctica docente puede efectuarse atendiendo a los siguientes indicadores:

- Grado de cumplimiento de la programación
- Resultados académicos de los alumnos
- Claridad expositiva en las clases
- Tipo y nivel de interacción con y entre los alumnos
- Metodología utilizada
- Preparación de materiales didácticos
- Organización del trabajo en el aula
- Nivel de coordinación entre los equipos docentes (respeto de acuerdos pactados, seguimiento de casos, etcétera).
- Consecución de objetivos en la etapa
- Idoneidad de metodología y recursos didácticos
- Atención a la diversidad.
- Satisfacción del profesorado.

Los instrumentos que se pueden utilizar en la evaluación son los siguientes:

- Autorreflexión del profesorado sobre su práctica docente
- Análisis del cumplimiento de los diversos aspectos de la programación (objetivos, saberes básicos, metodología, etcétera)
- Análisis de los resultados académicos
- Reuniones del profesorado
- Encuestas personales o anónimas a los alumnos sobre diferentes aspectos



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

Con el objetivo de facilitar la evaluación del aprendizaje del alumnado y los procesos de enseñanza del profesorado y su propia práctica docente se incluye la siguiente rúbrica común a todos los departamentos didácticos, acordada en CCP, para la evaluación de aspectos como resultados de evaluación en cada una de las materias, adecuación de los materiales y recursos didácticos, la contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro y la eficacia de las medidas de atención a la diversidad.

Además al final de cada evaluación se recogerá información en cada departamento sobre datos estadísticos de los resultados de los grupos, el cumplimiento de la programación, la organización y coordinación del departamento, valoración de recursos y valoración de la participación y desarrollo de los planes y proyectos del centro por parte del departamento lo que permitirá la elaboración progresiva de la Memoria de final de curso.

### RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO, PROCESOS DE ENSEÑANZA

Aspectos a valorar	INDICADORES DE LOGRO			
	EXCELENTE	BUENO	MEJORABLE	MAL/POBRE
<b>Resultados de la evaluación</b>	Más de un 90% de alumnos de la materia la han superado satisfactoriamente	Han superado la materia satisfactoriamente entre un 60% y un 90% de alumnos	El porcentaje de alumnos que supera la materia satisfactoriamente está entre un 40% y un 60%	Menos de un 40% de los alumnos matriculados en la materia la superan satisfactoriamente
<b>Adecuación de los materiales y recursos didácticos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados</b>	Tanto la dotación de material, como las dinámicas generadas con los recursos disponibles han permitido un correcto desarrollo de todas las unidades	Alguna sesión concreta de alguna unidad no se ha podido llevar a cabo, por cuestiones de limitación de material o recursos didácticos	Alguna sesión determinada no se ha podido desarrollar debido a una incorrecta selección de la metodología, lo que implica un cambio para posteriores ocasiones	Al menos una unidad didáctica no se ha podido desarrollar con normalidad debido a la dotación de materiales, la utilización de los recursos o la selección de la metodología



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y  
UNIVERSIDADES

## PROGRAMACIONES DEPARTAMENTOS DIDÁCTICOS CURSO 2023-2024



IES BERNARDINO DE  
ESCALANTE  
LAREDO

<p><b>Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro</b></p>	<p>El clima de aula es muy positivo y el nivel de trabajo y colaboración entre los alumnos es muy satisfactorio. La metodología utilizada es adecuada y las dinámicas y tareas realizadas podrían ser tenidas en cuenta en aquellas ocasiones que se necesitará mejorar este aspecto</p>	<p>El clima de aula ha sido bastante bueno, pero en ocasiones ha sido necesario llamadas de atención sin necesidad de medidas sancionadoras. Los métodos pedagógicos y didácticos que se están utilizando parecen adecuados</p>	<p>Los comportamientos disruptivos no han generado un buen clima de trabajo y en varias ocasiones se han tomado medidas sancionadoras individuales. Convendría revisar los métodos pedagógicos que se están utilizando para algunos alumnos (atención a la diversidad)</p>	<p>Los comportamientos disruptivos han generado un mal clima de trabajo y en varias ocasiones se han debido de tomar medidas sancionadoras de grupo. Es necesaria una modificación de los métodos pedagógicos.</p>
<p><b>Eficacia de los medios de atención a la diversidad</b></p>	<p>Todo el alumnado ha podido ser atendido conforme a sus necesidades</p>		<p>Ha habido alumnos que no han obtenido la atención necesaria en la materia por los recursos propios de la asignatura</p>	