

IES Santa Clara
DEPARTAMENTO
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
CURSO 2025 – 2026

Contenido

DOCUMENTO: PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	8
1.Composición del departamento	8
2. Reunión de departamento	10
3. Normativa de referencia	10
4. Consideraciones generales evaluación	11
4.1. Superación de las materias	11
4.2. Normas	11
5. Planes de refuerzo de materia pendientes	12
5. 1. Criterios de recuperación de la materia pendiente de cursos anteriores en la ESO	12
5. 2. Criterios de recuperación de la materia de 1º bachillerato	13
6. Atención a la diversidad. Consideraciones generales.	14
6.1 Medidas de refuerzo y recuperación para los alumnos que no progresen de forma adecuada en la adquisición de las competencias.	14
6.2 Medidas de atención para los alumnos del grupo en concreto.	14
7.Contribución a los planes y programas del centro.	15
8. Actividades complementarias y extraescolares	15
9. Criterios para la evaluación del desarrollo de la programación y de la práctica docente.	15
10. Programación de apoyos en el laboratorio y en el aula.	17
Marco curricular de la ESO	21
1. Objetivos	21
2. Competencias clave y descriptores operativos del Perfil de salida al término de la Educación Secundaria Obligatoria	22
3. Competencias específicas y Criterios de evaluación	26
4. Saberes básicos	26
5. Situaciones de aprendizaje	27
6. Evaluación	28
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1ºESO	30
1. Contextualización	30
2. Competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos.	30
3. Saberes básicos	32
4. Unidades de programación	34
5. Evaluación	40
a) Criterios de evaluación, calificación, actividades e instrumentos de evaluación	40
b) Superación de la evaluación	43
c) Superación de la materia	43

d) Anotaciones sobre las actividades de evaluación	43
6. Metodología didáctica y pedagógica	43
7. Materiales y recursos didácticos	44
8. Atención a la diversidad	45
a) Medidas de refuerzo y recuperación para los alumnos que no progresen de forma adecuada en la adquisición de las competencias.	45
b) Medidas de atención para los alumnos del grupo en concreto	45
9. Actividades complementarias y extraescolares	46
10. Información al alumnado y familias	46
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3ºESO	50
1. Contextualización de los grupos de 3ºESO	50
2. Competencias específicas y criterios de evaluación y descriptores operativos	51
3. Saberes básicos de biología y geología en 3ºESO	53
4. Unidades de programación	55
5. Evaluación	59
a) Criterios de evaluación, calificación, actividades e instrumentos de evaluación	59
b) Superación de la evaluación	62
c) Superación de la materia	63
c) Anotaciones sobre las actividades de evaluación	63
6. Metodología didáctica y pedagógica	63
7. Materiales y recursos didácticos	64
8. Atención a la diversidad	64
a) Medidas de refuerzo y recuperación para los alumnos que no progresen de forma adecuada en la adquisición de las competencias.	64
b) Medidas de atención para los alumnos del grupo en concreto.	65
9. Actividades complementarias y extraescolares	65
10. Información a los tutores legales	66
ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN 3º ESO	69
1. Contextualización	69
2. Competencias específicas y criterios de evaluación y descriptores operativos	69
3. Saberes básicos de Alimentación y Nutrición	72
4. Unidades de programación	75
5. Evaluación	83
a) Criterios de evaluación, calificación y actividades de evaluación	83
b) Superación de la evaluación	89
c) Anotaciones sobre las actividades de evaluación	89

d) Plan de trabajo para el desarrollo de actividades prácticas en Alimentación y Nutrición 3º ESO	89
6. Metodología didáctica y pedagógica	90
7. Materiales y recursos didácticos	92
8. Atención a la diversidad	92
a) Medidas de refuerzo y recuperación para los alumnos que no progresen de forma adecuada en la adquisición de las competencias.	92
b) Medidas de atención para los alumnos del grupo en concreto.	93
9. Actividades complementarias y extraescolares	93
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4ºESO	95
1. Contextualización de los grupos de 4ºESO	95
2. Competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos	95
3. Saberes básicos de biología y geología en 4ºESO	98
4. Unidades de programación	100
5. Evaluación	105
a) Criterios de evaluación, calificación, actividades e instrumentos de evaluación	105
b) Superación de la evaluación	108
c) Superación de la materia:	108
d) Anotaciones sobre las actividades de evaluación	108
6. Metodología didáctica y pedagógica	108
7. Materiales y recursos didácticos	109
8. Atención a la diversidad	110
a) Medidas de refuerzo y recuperación para los alumnos que no progresen de forma adecuada en la adquisición de las competencias.	110
b) Medidas de atención para los alumnos del grupo en concreto.	110
9. Actividades complementarias y extraescolares	111
10. Información al alumnado y familias	111
INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	115
1. Introducción	115
2. La ESO en el marco del sistema educativo	115
3. El currículo de Iniciación a las Ciencias Experimentales de Biología y Geología	116
3.1 Saberes básicos de Iniciación a las Ciencias Experimentales de Biología y Geología	117
4. Situaciones de aprendizaje	118
5. Materiales didácticos	118
6. Metodología	119
7. Atención a la diversidad	120
8. Saberes básicos y su secuenciación.	120

9. Criterios de evaluación y calificación	122
10. Salidas didácticas y culturales	126
BACHILLERATO	129
Marco curricular del Bachillerato	129
1. Objetivos	129
2. Competencias clave y descriptores operativos del Perfil de salida al término de bachillerato	131
3. Criterios de evaluación y competencias específicas	137
4. Saberes básicos	137
5. Situaciones de aprendizaje	138
BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES. 1º BACHILLERATO.	140
1. Contextualización	140
2. Competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos	140
3. Saberes básicos de biología en 1ºBachillerato	143
5. Unidades de programación	145
6. Prácticas de laboratorio	157
7. Evaluación	158
a) Criterios de evaluación, calificación, actividades e instrumentos de evaluación	158
b) Superación de la evaluación	159
c) Convocatoria ordinaria:	160
d) Convocatoria extraordinaria:	160
e) Anotaciones sobre las actividades de evaluación	160
8. Metodología didáctica y pedagógica	160
9. Materiales y recursos didácticos	161
10. Atención a la diversidad	161
11. Actividades complementarias y extraescolares	162
BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO	164
1. Contextualización	164
2. Competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos	165
3. Saberes básicos de biología en 2ºBachillerato	167
4. Unidades de programación	169
5. Evaluación	176
a) Criterios de evaluación, calificación, actividades e instrumentos de evaluación	176
b) Superación de la evaluación	177
c) Convocatoria ordinaria	177
d) Convocatoria extraordinaria	177

e) Anotaciones sobre las actividades de evaluación	177
6. Metodología didáctica y pedagógica	178
7. Materiales y recursos didácticos	179
8. Atención a la diversidad	179
9. Actividades complementarias y extraescolares	180
10. Criterios de recuperación de la materia de 1º bachillerato	180
BACHILLERATO NOCTURNO	183
2º BACHILLERATO. CIENCIAS GENERALES	187
1. Contextualización	187
2. Competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos	187
3. Saberes básicos de Ciencias Generales	189
4. Unidades de programación	191
5. Evaluación	199
a) Criterios de evaluación, calificación, actividades e instrumentos de evaluación	199
b) Superación de la evaluación	204
c) Convocatoria ordinaria	204
d) Convocatoria extraordinaria	204
e) Anotaciones sobre las actividades de evaluación	204
6. Plan de trabajo para el desarrollo de actividades prácticas en Ciencias Generales	205
7. Metodología didáctica y pedagógica	206
8. Materiales y recursos didácticos	207
9. Atención a la diversidad	207
a) Medidas de refuerzo y recuperación para los alumnos que no progresen de forma adecuada en la adquisición de las competencias.	207
b) Medidas de atención para los alumnos del grupo en concreto.	208
10. Actividades complementarias y extraescolares	208
GEOLOGÍA y CIENCIAS AMBIENTALES 2ºBACHILLERATO	210
1. Contextualización	210
2. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave.	210
3. Descriptores operativos para bachillerato	212
Relación entre competencias específicas de 2º Bachillerato y desarrollo de los descriptores del perfil de salida para 2º Bachillerato	217
4. Saberes básicos	218
5. Unidades didácticas y temporalización	222
6. Plan de prácticas de laboratorio	234
7. Criterios de calificación	234

DOCUMENTO: PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

En documentos o ficheros:

Documento de centro de información a los tutores legales

Programaciones didácticas:

Biología y Geología 1º ESO.

Biología y Geología 3º ESO.

Alimentación y nutrición 3ºESO

Biología y Geología 4º ESO.

Iniciación a las Ciencias Experimentales Biología y Geología 4º ESO.

Biología, Geología y Ciencias Ambientales 1º Bachillerato.

Biología 2º Bachillerato.

Ciencias Generales 2º Bachillerato.

Geología y Ciencias Ambientales 2º Bachillerato.

Bachillerato nocturno.

1.Composición del departamento

El departamento está formado por los siguientes profesores que imparten las materias que se indican en cada uno de ellos.

Marina Álvarez González

Bachillerato nocturno	12h
Ciencias generales turno diurno	4h
Nutrición y alimentación 3ESO	2h
TOTAL	18h

Guadalupe Grandoso Maraña

Bachillerato internacional 2ª	5h
Geología 2ºBachillerato	4h
Biología, geología y ciencias ambientales 1ºBachillerato	4h

Biología y geología 4ºESO	3h
Laboratorios 1º Bachillerato	1h
Laboratorios 4ºESO	1h
TOTAL	18h

Mª Estela Pérez San Emeterio

Biología 2º Bachillerato	4h
Biología y geología 4ºESO	3h
Biología y geología 1ºESO	3h
Apoyo 1ºESO	1h
Apoyo 3ºESO	2h
Laboratorio 1ºBachillerato	1h
Atención Educativa	1h
Jefatura de Departamento	3h
TOTAL	18h

Antonio Pastor

Dos grupos de Biología, geología y ciencias ambientales 1ºBachillerato	8h
Biología y geología 1ºESO	3h
Laboratorio 4ºESO	1h
Apoyo 1ºESO	1h
Tutoría 1ºESO	3h
Interculturalidad	2h
TOTAL	18h

Rubén Sainz Presmanes

Bachillerato internacional 1º	5h
Biología 2º Bachillerato	4h
Iniciación a la investigación 4ºESO	2h
Dos grupos de Biología y geología 3ºESO	6h
Tutoría de 2º Bachillerato	1h
TOTAL	18h

Chantal Lamillar

Biología y geología 3ºESO	2h
Biología y geología 1ºESO	3h
Tutoría de 3ºESO	2h
Apoyo 1ºESO	1h
Laboratorio 1º bachillerato	1h
TOTAL	9h

2. Reunión de departamento

El departamento se reúne los viernes, de 13:20 a 14:15 horas, para el seguimiento de la coordinación didáctica y la evaluación de la práctica docente.

3. Normativa de referencia

El presente documento se atiene a lo dispuesto en la siguiente normativa:

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, aprobado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEYFP), y publicado en BOE 76, de 30 de marzo, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), publicada en BOE 340, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

El Decreto 73/2022, de 27 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Cantabria la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, publicado en BOC de 5 de agosto, así lo hace para todas las materias, y en concreto para Biología y Geología.

4. Consideraciones generales evaluación

4.1. Superación de las materias

En la ESO:

Para calcular la nota final de curso se tendrá en cuenta el grado de adquisición de las competencias específicas trabajadas mediante los criterios de evaluación de los saberes durante las tres evaluaciones. Esta nota debe ser igual o superior a 5, suficiente.

En el bachillerato:

Convocatoria ordinaria

Para calcular la nota final de curso se tendrá en cuenta el grado de adquisición de las competencias específicas trabajadas mediante los criterios de evaluación de los saberes durante las tres evaluaciones. Esta nota debe ser igual o superior a 5, suficiente.

Convocatoria extraordinaria

Los/as alumnos/as con materias de este departamento no superadas en la evaluación final ordinaria, realizarán una prueba extraordinaria de competencias en el mes de junio, en la fecha y hora que se determine. En las horas correspondientes de clase, se realizarán las actividades de repaso y recuperación de los criterios no alcanzados y, también, habrá actividades de ampliación y profundización para el alumnado con las competencias aprobadas. El orden de los temas se adaptará a las dificultades del alumnado suspenso.

4.2. Normas

Es el alumnado que no asiste a clase, por razones de salud, es quien se tiene que encargar de seguir las explicaciones por su libro de texto, completar el cuaderno de trabajo y añadir los materiales dados en el aula. Cualquier actividad de evaluación a la que el alumno falte tendrá que ser recuperada y para ello tendrá que llegar a un acuerdo de día con el profesor /a.

En el supuesto de que un/a alumno/a copie, utilizando medios tradicionales o nuevas tecnologías, se le recogerá en ese momento el examen y no se le corregirá, lo mismo que si se trata del informe del proyecto o cualquier otro instrumento de evaluación. A continuación, se procederá según las normas del Centro.

5. Planes de refuerzo de materia pendientes

5. 1. Criterios de recuperación de la materia pendiente de cursos anteriores en la ESO

Se elaboran actividades para reforzar y superar las asignaturas que están suspendidas de años anteriores, tanto si se cursa la materia en el año académico 2025-2026 como si no se cursa actualmente. Dichas actividades se recogen en el plan individualizado de refuerzo de las materias con evaluación negativa con las que promoció el alumnado, que será elaborado por el profesor/a de la materia correspondiente y aparece regulado en el artículo 30 de la Orden EDU/3/2023, de 3 de marzo, para su elaboración se partirá de la información proporcionada por el profesor/a que impartió la materia el curso anterior y de los criterios generales establecidos en el PAD del centro. Las familias serán informadas del contenido del plan personalizado, dejando constancia por escrito de que han recibido esta información.

Las actividades son individualizadas y trabajan los criterios de evaluación pendientes calificando cada criterio con el valor indicado en las tablas recogidas en el apartado de evaluación del curso que corresponda. Tienen que resolverse y entregarse antes de cada evaluación en la fecha que el profesor acuerde con los alumnos, realizadas y ejecutadas como el profesor/a le indique al alumno/a en el plan personalizado. El seguimiento es personalizado de manera que se vaya apreciando una respuesta favorable por parte del alumnado.

En caso de no superar las competencias, cuando marque el departamento, se les convocará a través del tablón de anuncios del departamento de Biología y Geología y otros medios si procede, a una fecha en la que harán una prueba escrita única y además, presentarán las actividades que no hubieran superado o presentado.

En caso de presentar las actividades y hacer la prueba, al trabajarse en ambos los mismos criterios se hará la media de las dos actividades. En caso de no presentar las actividades y solamente hacer la prueba, el valor de los criterios se obtendrá exclusivamente de esta prueba.

Se considera superada la materia si la nota es igual o superior a 5, suficiente.

5. 2. Criterios de recuperación de la materia de 1º bachillerato

Los/as alumnos/as que matriculados en 2º de Bachillerato tengan pendiente la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato deberán recuperarla para completar su currículo. Para ello, se realizarán tres pruebas escritas de competencias, una por cada evaluación, coincidentes con las evaluaciones programadas por el equipo directivo (la fecha, hora y aula, se anunciará en el tablón del departamento de Biología y Geología).

Los saberes de cada prueba, los criterios de evaluación y su calificación dentro de la nota de cada evaluación quedan especificados en la programación de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato.

La calificación de cada evaluación será la del examen de competencias escritas que se ha realizado. La calificación global de la asignatura valorará la evolución de las competencias a través de los saberes de las distintas unidades. Se considerará recuperada la asignatura si la nota es igual o superior a 5 (cinco).

En los exámenes se pueden incluir tanto preguntas de redacción abierta como respuesta múltiple, verdadero-falso, texto mutilado, relación entre dos listas, rotulación de esquemas, etc.).

En caso de no superar las competencias por evaluaciones, se realizará un **examen único** de competencias. La fecha concreta y la hora será fijada y, anunciada en el tablón del departamento de Biología y Geología, entre otros medios si procede.

Se considerará recuperada la asignatura de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato si se supera con una **nota igual o superior a 5 (cinco)**. En caso contrario, los profesores del departamento podrán tomar medidas de índole extraordinaria.

El alumnado que **no haya cursado la asignatura** de Biología, Geología y Ciencias Ambientales en 1º Bachillerato podrá realizar la prueba extraordinaria, pidiendo sus

padres o tutores legales el correspondiente permiso al director del Centro. Si dicha prueba supera o iguala la puntuación de cinco, se mantiene el aprobado. En caso de estar suspensa, es decir, una puntuación menor de cinco sobre diez, el alumnado será considerado como alumnado con asignaturas pendientes de cursos anteriores.

6. Atención a la diversidad. Consideraciones generales.

6.1 Medidas de refuerzo y recuperación para los alumnos que no progresen de forma adecuada en la adquisición de las competencias.

A través de las actividades diarias de clase, iremos detectando las dificultades, siempre que lo veamos necesario el cuaderno de trabajo se puede recoger de forma regular (una vez por semana) para analizar el progreso del alumno/a con la finalidad de ayudarle en su organización y facilitar el proceso de aprendizaje. Además, si se considera necesario, se le proporcionarán unas actividades de refuerzo de las competencias donde trabajarán los saberes que estamos viendo en esa evaluación. Si al finalizar la evaluación los criterios de evaluación calificados no nos permiten obtener una nota positiva y por tanto las competencias no se ven desarrolladas de forma óptima, se prevé realizar un proceso de recuperación de estas competencias no alcanzadas al finalizar la evaluación a través de los saberes de esa evaluación. Este proceso puede consistir en preparar y presentar cualquiera de las actividades que nos permita calificar los criterios no trabajados o superados, una prueba escrita, un informe de prácticas, un trabajo de investigación, esto lo determinará para cada alumno/a el profesor y lo acordará con ellos.

6.2 Medidas de atención para los alumnos del grupo en concreto.

- Planificar actividades con diferentes niveles de dificultad.
- Actividades de refuerzo
- Actividades de ampliación
- Adecuación de recursos y materiales didácticos. En caso necesario, se complementarán con alternativas individuales, cuidando la motivación y la adecuación al estilo de aprendizaje.
- Agrupamiento de alumnos en función de su estilo de aprendizaje.
- Actividades de evaluación variadas

7. Contribución a los planes y programas del centro.

El departamento contribuye a los Planes del Centro, tales como Plan de Sostenibilidad, Plan de Competencia Lingüística, Plan de Atención a la Diversidad, Plan de Salud, Plan de Patrimonio Histórico Instituto Santa Clara, una historia para recordar..., Plan de accesibilidad, programa Centinelas y en aquellos Proyectos en los que se solicita nuestra colaboración

También se participa en los planes de la Consejería como PROVOCA, solicitando “la visita al intermareal “ para los alumnos de 1ºESO y “Salida por Costa Quebrada” para 4ºESO.

8. Actividades complementarias y extraescolares

Nivel	Actividad	Fecha	Profesores responsables
1ºESO	-Visita al intermareal de La Maruca con monitores del programa PROVOCA de la Consejería de Cantabria. -Visita guiada al Museo Marítimo de Santander. -Visita a las marismas u otro ecosistema de humedales.	Abril	Estela Antonio Chantal
4ºESO	Visita y paseo por el geoparque de Costa Quebrada	Mayo	Estela Pérez
3ºESO	Se podrán realizar cualquiera de las actividades que a lo largo del curso sean ofrecidas por las entidades locales y encajen con nuestro programa.		Chantal Lamillar Rubén Saiz
2ºbachillerato ciencias generales	Salida didáctica y actividades de IDIVAL, en el I Programa de Divulgación Científica, en la segunda evaluación.	Segunda evaluación	Marina López

	Se podrán realizar cualquiera de las actividades que a lo largo del curso sean ofrecidas por las entidades locales.		
2º Bachillerato Geología y Ciencias Ambientales	Se podrán realizar cualquiera de las actividades que a lo largo del curso sean ofrecidas por las entidades locales.		Guadalupe Grandoso
1º Bachillerato Biología, geología y ciencias ambientales	Se podrán realizar cualquiera de las actividades que a lo largo del curso sean ofrecidas por las entidades locales y encajen con nuestro programa.		Antonio Pastor Guadalupe Grandoso
Iniciación a las ciencias experimentales	Se podrán realizar cualquiera de las actividades que a lo largo del curso sean ofrecidas por las entidades locales y encajen con nuestro programa		Rubén Saiz
Nutrición y alimentación	Se podrán realizar cualquiera de las actividades que a lo largo del curso sean ofrecidas por las entidades locales y encajen con nuestro programa.		Marina López

9. Criterios para la evaluación del desarrollo de la programación y de la práctica docente.

Con la finalidad de llevar un control sobre la evolución de las programaciones, cómo van avanzando, dificultades que presentan, motivación de los alumnos, metodología y recursos adecuados, modificaciones necesarias, vamos a evaluarla, bien desde el departamento, con los alumnos y a nivel de centro.

En principio dentro de Departamento cada 15 días vamos a dedicar un punto del orden del día a este aspecto, se recogerán los comentarios de cada profesor/a, sus problemas y propuestas y quedarán reflejados en la programación.

También podemos intercambiar opiniones en las clases en las que entra un compañero/a con nosotros, conocer su punto de vista puede darnos otra perspectiva.

Con los alumnos al finalizar cada evaluación se pasará alguna pregunta relativa al interés de saberes, materiales didácticos utilizados, metodología, de forma que den su opinión y hagan propuestas. Todo esto se utilizará de cara a la siguiente evaluación y se recogerá en la memoria de fin de curso.

Con todas las anotaciones que hagamos y teniendo en cuenta los resultados de la evaluación de los alumnos/as se evaluarán los elementos curriculares siguientes, se proponen algunas tablas para ello: **1 (adecuado) 2 (responde a las necesidades escasamente, introducir mejoras) 3 (no funciona, hay que introducir cambios)**

Adecuación los materiales y recursos utilizados, actividades, tiempos y espacios.	1	2	3	Mejoras
Materiales variados y de calidad acordes a la naturaleza de las actividades, bien sea en el laboratorio o en el aula.				
Agrupamientos adecuados para la consecución de los criterios.				
Tiempo adecuado para la incorporación de los nuevos saberes.				
El profesor de apoyo ha sido integrado en el aula con actividades prácticas y de refuerzo, ampliación adecuadas				
El aprendizaje ha sido significativo y se ha llevado a situaciones cercanas al alumnado despertando su curiosidad.				
Las actividades realizadas han permitido crear un ambiente de trabajo activo y de colaboración entre los alumnos especialmente en aquellas actividades de grupo y parejas.				
Se ha favorecido la utilización de TIC en las actividades				

Adecuación de las medidas de atención a la diversidad	1	2	3	Mejoras
Se han realizado actividades de diferente naturaleza de introducción , explicación, refuerzo, síntesis, entre otras.				
Se ha atendido a los diferentes ritmos de aprendizaje, con actividades de refuerzo y ampliación				
El profesor de apoyo ha sido útil a la hora de atender estos diferentes ritmos				
Se han propuesto diferentes recursos para llegar a necesidades de alumnos concretos				
Las actividades de evaluación han sido variadas				
Se han realizado actividades de coevaluación y autoevaluación				
Las actividades propuestas para la recuperación de la materia pendiente han resultado útiles para alcanzar los criterios insuficientemente trabajados durante la evaluación				

Adecuación de las prácticas de laboratorio	1	2	3	Mejoras
Las prácticas ha motivado el trabajo de los alumnos/as				
Los materiales utilizados han integrado los propios del entorno del alumnado (muestras de casa, de los espacios naturales cercanos)				
Los alumnos/as han sido capaces de plantear hipótesis y contestar con los resultados obtenidos desde la argumentación				
El papel del profesor de apoyo ha sido adecuado a las necesidades				
Las actividades realizadas han permitido integrar las TIC, para por ejemplo recoger datos, gráficos donde recoger los resultados.				

Adecuación de las actividades complementarias y extraescolares	1	2	3	Mejoras
Las actividades están integradas correctamente en las unidades didácticas favoreciendo el trabajo de los criterios de evaluación				
Las actividades han permitido motivar a los alumnos/as				
Las actividades se han desarrollado en el tiempo previsto				
Las actividades han permitido crear un ambiente cooperativo y cordial en el aula				

A nivel de centro vamos a valorar el desarrollo de la actividad docente centrándonos en cuatro indicadores de logro: Metodologías activas, influencia que tiene la ausencia de los alumnos y profesores en el proceso y funcionamiento de los apoyos en las aulas.

10. Programación de apoyos en el laboratorio y en el aula.

El departamento cuenta con una serie de horas de apoyo y laboratorios que se han repartido de la siguiente manera.

Grupo	Profesor responsable	Profesor de apo laboratorio	Hora
1ºA	Chantal Lamillar	Estela Pérez	Martes 6ºh
1ºB	Antonio Pastor	Chantal Lamillar	Miércoles 1ºh
1ºC	Estela Pérez	Antonio Pastor	Viernes 3ºh
3ºC y 3ºB	Rubén Saiz	Estela Pérez	Lunes 4ºh y 6h
3ºA	Chantal Lamillar	Rubén Saiz	Viernes 4ºh
4ºABC	Guadalupe Grandoso	Antonio Pastor	Lunes 3ºh
4ºABC	Estela Pérez	Guadalupe Grandoso	Martes 3ºh
1º bachillerato K-H-G	Guadalupe Grandoso	Antonio Pastor	Lunes 3ºh
1º bachillerato H-K	Antonio Pastor	Guadalupe Grandoso	Jueves 2ºh
1º bachillerato F-G	Antonio Pastor	Estela Pérez	Viernes 1ºh

1ºESO

Finalidad

Con los apoyos en este nivel se trata de conseguir una metodología activa, introducir el método científico en la cotidianidad de los alumnos/as. Conseguir que ellos sean capaces de proponer experimentos, elaborar conclusiones. Para ello de cada semana una de las tres horas de clase se irá al laboratorio.

Criterios de evaluación

Con este apoyo se facilita el trabajo de los criterios de evaluación 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5

3ºESO

Finalidad

En este nivel se disponen solamente de dos horas semanales, los apoyos/ laboratorios se utilizarán tanto para facilitar la realización de actividades en el laboratorio como para trabajar en el aula atendiendo dificultades y reforzando el trabajo del profesor.

Criterios de evaluación

Con este apoyo se facilita el trabajo de los criterios de evaluación 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 en el Laboratorio, así como todas las que se ayuden a reforzar en las actividades de aula.

4ºESO

Finalidad

En este nivel se disponen de tres horas semanales, es una materia optativa y los saberes adquieren dificultad por su grado de profundización y el carácter abstracto, evolución, genética molecular, entre otros.

Los apoyos/ laboratorios se utilizarán tanto para facilitar la realización de actividades en el laboratorio como para trabajar en el aula atendiendo dificultades y reforzando el trabajo del profesor.

Criterios de evaluación

Con este apoyo se facilita el trabajo de los criterios de evaluación 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 en el Laboratorio, así como todas las que se ayuden a reforzar en las actividades de aula.

1º Bachillerato

Finalidad

Entre 1º y 2º de bachillerato la biología está planteada para dar una visión completa de sus distintos campos a los alumnos/as que la cursan. En segundo debido al carácter preparatorio de la PAU, las actividades prácticas son poco frecuentes, por ello 1º bachillerato es el nivel que nos parece adecuado para desarrollar las habilidades del método científico en especial en aquellos alumnos que acuden al centro procedentes de otros centros y que en muchas ocasiones no han ido al laboratorio nunca.

Criterios de evaluación

Con este apoyo se facilita el trabajo de los criterios de evaluación 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 relativos al método científico

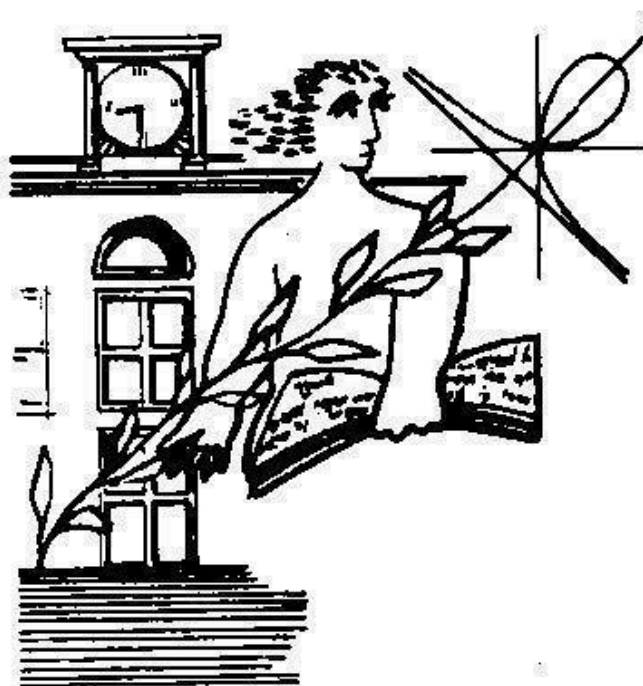
Las prácticas a realizar se recogen para cada materia en la correspondiente programación didáctica de nivel (en las unidades didácticas o en un apartado concreto).

Además, se contempla la utilización del móvil para la toma de imágenes y realización del informe de prácticas, siempre bajo la supervisión y consentimiento del profesor.

Las prácticas serán evaluadas mediante la utilización de rúbricas y plantillas de corrección de los informes de prácticas , que deberán ser presentados a cada profesor de la manera que éste establezca con sus alumnos/as.

PROGRAMACIÓN

ESO



Marco curricular de la ESO

Constituyen el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria el conjunto de objetivos, competencias, contenidos enunciados en forma de saberes básicos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación establecidos para esta etapa.

1. Objetivos

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos, y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos de conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.
- n) Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma

de Cantabria, y contribuir a su conservación, difusión y mejora

2. Competencias clave y descriptores operativos del Perfil de salida al término de la Educación Secundaria Obligatoria

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en el Perfil de salida.

La adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia o ámbito, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias o ámbitos y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de éstas.

Las competencias clave aparecen descritas en la LOMLOE junto con los descriptores operativos del perfil de salida.

Competencias clave	Descriptores operativos. Al terminar la Educación Secundaria Obligatoria, el alumno o la alumna...
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones.
	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

	<p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p>
	<p>CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.</p>
	<p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
<p>Competencia plurilingüe (CP)</p>	<p>CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada a su desarrollo e intereses y a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p>
	<p>CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.</p>
	<p>CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.</p>
<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</p>	<p>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p>
	<p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación e indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad, y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p>
	<p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p>
	<p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>

	<p>STEM5. Emrende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</p>
--	---

Competencias clave	Descriptores operativos. Al terminar la Educación Secundaria Obligatoria, el alumno o la alumna...
Competencia digital (CD)	<p>CD1. Realiza búsquedas en Internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p>
	<p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p>
	<p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p>
	<p>CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p>
	<p>CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	<p>CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.</p>
	<p>CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.</p>
	<p>CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.</p>
	<p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p>
	<p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>

Competencia ciudadana (CC)	CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
	CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
	CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa.
	CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencias clave	Descriptores operativos. Al terminar la Educación Secundaria Obligatoria, el alumno o la alumna...
Competencia emprendedora (CE)	CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
	CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
	CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
Competencia en conciencia y expresión culturales (CEC)	CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
	CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
	CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

3. Competencias específicas y Criterios de evaluación

Las competencias específicas de la materia de Biología y Geología 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. La evaluación de las competencias específicas se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial.

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

4. Saberes básicos

En la LOMLOE, los contenidos de cada materia o ámbito se enuncian en forma de saberes básicos, que integran los conocimientos, destrezas y actitudes propios de cada una de las materias o ámbitos, cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

5. Situaciones de aprendizaje

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito, deben favorecerse por la aplicación de metodologías didácticas que impliquen la creación de situaciones, tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

El currículo de Educación Secundaria Obligatoria establece que las situaciones de aprendizaje deben:

- Partir de unos **objetivos claros y precisos**, en los que los saberes básicos de la materia se integren con los de otras materias o ámbitos, planteando un **trabajo interdisciplinar**
- Promover la **construcción de nuevos aprendizajes** y la conexión y aplicación de lo aprendido en **contextos cercanos a la vida real**.
- Favorecer **distintos tipos de agrupamientos**
- Entrenar al alumnado en el uso de **estrategias de producción e interacción verbal oral y escrita**.
- Formar **personas competentes para ejercer una ciudadanía digital activa**, con capacidad para informarse y transformar la información en conocimiento y para aprender por sí mismas, colaborar y trabajar en equipo, creativas y con iniciativa emprendedora, comprometidas con el desarrollo sostenible y la salvaguarda del patrimonio artístico y cultural, la defensa de los derechos humanos, así como con la convivencia igualitaria, inclusiva, pacífica y democrática.
- Reconocer la **diversidad lingüística** de la mayor parte de los contextos escolares y la innegable necesidad de una educación plurilingüe para todo el alumnado. Para ello, se sugiere el tratamiento integrado de las lenguas como un cauce excelente para estimular la reflexión interlingüística y aproximarse a los usos sociales reales, en los que a menudo se han de manejar simultáneamente dos o más lenguas.

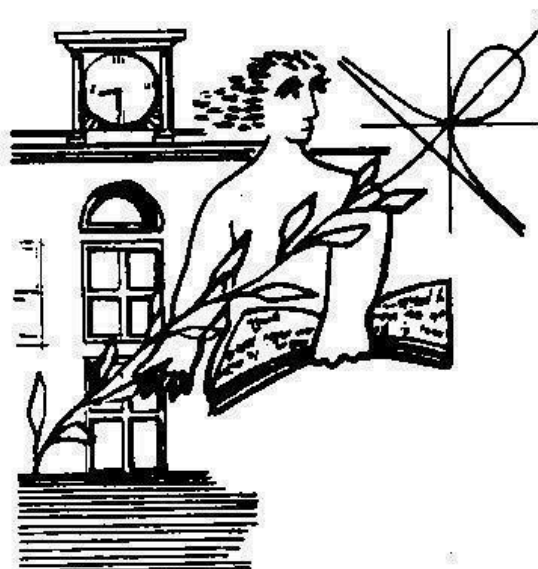
6. Evaluación

En el proceso de evaluación continua, se contempla el establecimiento de medidas de apoyo educativo en los casos en los que el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado y, especialmente, en el alumnado con necesidades educativas especiales.

Para la evaluación en esta etapa se promoverá el uso de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje

que permitan la valoración objetiva y que garanticen que los procesos de evaluación se adaptan a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Biología y Geología



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1ºESO

CURSO 2025 – 2026

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1ºESO

1. Contextualización

Contamos con tres grupos de primero de unos 20 alumnos aproximadamente cada uno, que cursarán cada uno 3 horas semanales de esta materia en la que se priorizan saberes relativos al conocimiento del medio y los seres vivos, conceptos básicos sobre la clasificación de los seres vivos y nociones básicas de biología sobre las que sustentar el resto de los cursos. Las metodologías prácticas son fundamentales en este nivel, el departamento cuenta con una hora semanal de apoyo que utilizamos para ir al laboratorio, los alumnos alumnas desarrollan criterios relativos al método científico y disfrutan la materia.

Los alumnos/as en este nivel suelen estar muy preocupados por su comienzo en el instituto es necesario calmarles y acompañarles en este tránsito a ellos y a sus familias, una comunicación constante y ayuda en la organización de trabajos, cuaderno y demás materiales pueden ser de gran utilidad para avanzar. Los alumnos que vayan presentando dificultades serán atendidos inmediatamente con las medidas que se recogen en atención a la diversidad.

2. Competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos.

La evaluación de las competencias específicas de la materia de Biología y Geología se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial. Las competencias específicas comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles; y la interpretación geológica del relieve.

A continuación, se ofrece la relación de las competencias específicas de Biología y Geología de Educación Secundaria obligatoria, los criterios de evaluación relacionados a cada una de ellas y los descriptores operativos que las vinculan con las competencias clave recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica. Esta

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTO RES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>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.</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p>	<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.</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.).</p> <p>1.3 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).</p>
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</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.</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.</p>
<p>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.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</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.</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.</p> <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.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</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.</p>
<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</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.</p> <p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>

problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.		
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.	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1	<p>6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p> <p>6.2 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.</p> <p>6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p>

3. Saberes básicos

Los saberes básicos se presentan en conjunto para 1º y 3ºESO nosotros hemos hecho una distribución en función de nuestra experiencia y la adecuación de los saberes por intereses de los alumnos y dificultad.

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.
- 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

- 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*, 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. 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.

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.
- 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.

4. Unidades de programación

Los **saberes básicos** marcados por la ley se organizarán a lo largo de las evaluaciones en una serie de unidades de programación, representadas en tablas junto con las **sesiones** que se necesitarán, los criterios de evaluación trabajados y las **situaciones de aprendizaje** que se podrán realizar. En el caso de 1ºESO y 3ºESO hemos repartido estos saberes entre los dos niveles como nos ha parecido más conveniente para las necesidades del alumnado.

Unidad de programación 1: El método científico y el trabajo de los científicos		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	6	Se presentan y trabajan los saberes básicos relativos al BLOQUE A: proyecto científico. Estos saberes se seguirán desarrollando a lo largo del curso en los proyectos científicos y en actividades de clase. Son la base del pensamiento científico y muy necesarios en la actualidad, llena de falsas noticias para diferenciar entre ciencia y pseudociencia.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 6.1, 6.2 y 6.3 que se trabajan en la tercera evaluación.		Bloque A: proyecto científico.
Situaciones de aprendizaje		
Proyecto propuesto: Cómo trabajan los científicos, texto a analizar. Smelweiss		
Práctica: Material de laboratorio y normas de trabajo		
Práctica: Qué papel juega la piel. Modelización a través del estudio de la piel de la manzana.		

Unidad de programación2: La célula		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	10	Hablar de la vida y de su estructura más básica nos permite establecer los criterios fundamentales para distinguir unos seres vivos de otros, tema un poco más abstracto que los demás que suele entrañar su dificultad.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 6.1, 6.2 y 6.3 que se trabajan en la tercera evaluación		Bloque C: La célula
Situaciones de aprendizaje		
<p>Proyecto: “Creamos un ser vivo unicelular”. Trabajo en grupos de tres, cada uno desarrolla una parte y se presenta en equipo en clase los días previos a la evaluación.</p> <p>Práctica: Aprendemos a usar el microscopio.</p>		

Unidad de programación3: Las bacterias, Reino monera		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	10	Vamos recorriendo los principales taxones de la naturaleza desde lo sencillo a lo complejo
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 6.1, 6.2 y 6.3 que se trabajan en la tercera evaluación		Bloque D: LAS BACTERIAS. Todos los saberes se aplican a este taxón
Situaciones de aprendizaje		
<p>Proyecto: “Creamos un ser vivo unicelular”. Trabajo en grupos de tres, cada uno desarrolla una parte y se presenta en equipo en clase los días previos a la evaluación.</p> <p>Práctica: Siembra de los dedos y otros elementos en un medio de cultivo. Veamos nuestras bacterias.</p>		

Unidad de programación 4: Los protocistas		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	10	Seguimos con un taxón relativamente más complejo y su presencia en nuestro entorno, Cantabria rica en ammonites.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 6.1, 6.2 y 6.3 que se trabajan en la tercera evaluación		Bloque D: LOS PROTOCTISTAS. Todos los saberes se aplican a este taxón
Situaciones de aprendizaje		
<p>Proyecto: “Creamos un ser vivo unicelular”. Trabajo en grupos de tres, cada uno desarrolla una parte y se presenta en equipo en clase los días previos a la evaluación.</p> <p>Práctica: Observación de protocistas en una gota de agua. ¿Puedo beberme el agua sin potabilizar?</p> <p>Práctica: Utilización de la lupa binocular</p>		

Unidad de programación 5: Los hongos y líquenes		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Segundo	10	. Seguimos con un taxón muy interesante por su presencia en nuestras vidas, muchas enfermedades y también mucha afición micológica.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 6.1, 6.2 y 6.3 que se trabajan en la tercera evaluación		Bloque D: LOS HONGOS. Todos los saberes se aplican a este taxón
Situaciones de aprendizaje		
<p>Práctica: Observación de hongos y setas a la lupa Práctica: Visualización de líquenes a la lupa.</p>		

--

Unidad de programación 6: Las plantas		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Segundo	10	El estudio de los productores primarios del planeta y el acercamiento a la fotosíntesis.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 6.1, 6.2 y 6.3 que se trabajan en la tercera evaluación		Bloque D: LAS PLANTAS. Todos los saberes se aplican a este taxón
Situaciones de aprendizaje		
<p>Práctica: Observación de flores a la lupa</p> <p>Práctica: identificación de semillas y estrategias de diseminación.</p> <p>Proyecto: "¿Qué hace a una semilla germinar? Grupos experimentales, análisis de factores como el agua, la luz, los tropismos.</p>		

Unidad de programación 7: Los animales invertebrados y vertebrados		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Segundo	10	Por último el reino animal suele presentar un gran atractivo para los alumnos/as, Desde los animales más sencillos ligados al medio acuático a el ser humano. El entorno costero proporciona un medio ideal por su biodiversidad para estudiar los grupos de seres vivos y especialmente el reino animal.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 6.1, 6.2 y 6.3 que se trabajan en la tercera evaluación		Bloque D: LOS ANIMALES. Todos los saberes se aplican a este taxón

Situaciones de aprendizaje		
Práctica: Disección de un animal invertebrado, El mejillón Práctica: Disección de un animal vertebrado. El pez.		
Unidad de programación 8: Los ecosistemas		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Tercero	6	Una vez estudiada la biodiversidad comprender como interaccionan a nivel de ecosistema y los grande ecosistemas del planeta resulta interesante a la vez que complejo, por ello las interacciones en el ecosistema las trabajaremos de forma superficial.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 1.2, 2,1 y 2.3		<p>BLOQUE D:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
Situaciones de aprendizaje		
Salida y estudio del ecosistema intermareal costero. Programa Provoca		
Unidad de programación 9: La tierra y el paisaje.		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Tercero	6	Es importante analizar una vez conocidos los grupos de seres vivos los factores abióticos que condicionan su vida. Los paisajes y su formación , así como la intervención humana sobre ellos
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 1.2, 2,1 y 2.3		<p>Bloque E: Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. Las funciones del suelo. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).

Situaciones de aprendizaje

Proyecto: Reconocimiento de formas del relieve de Cantabria ,especialmente el costero, agresiones por la actividad humana, medidas para preservarlo.

Unidad de programación 10: La atmósfera y la hidrosfera.		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Tercero	6	El reconocimiento de la atmósfera y la hidrosfera como moldeadores del relieve, y su papel en la vida son fundamentales a un nivel básico para poder entender las problemática ambiental actual generada por el cambio climático así como valorar los cambios que podemos hacer en nuestra vida para evitar este cambio.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 1.2, 2,1 y 2.3		<p>Bloque E: Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. - La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). - Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.
Situaciones de aprendizaje		
Análisis de nuestro papel contaminante mediante ejemplos prácticos utilización de textos. Medidas de corrección a nuestro alcance..		

Unidad de programación 11: La geosfera, minerales y rocas		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Tercero	12	La tierra sus capas, las rocas y minerales así como su identificación son de gran interés para los alumnos/as, en especial si se identifican con su entorno cercano. Es necesario valorar aquí las consecuencias de su explotación sobre el paisaje y el medio natural
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 1.2, 2,1 y 2.3		BLOQUE B: GEOLOGÍA
Situaciones de aprendizaje		
Práctica: Reconocimiento e identificación según sus propiedades de algunas rocas y minerales, especialmente las de Cantabria.		

Práctica: Reconocimiento e identificación según sus propiedades de algunos minerales, especialmente las de Cantabria.

5. Evaluación

a) Criterios de evaluación, calificación, actividades e instrumentos de evaluación

A continuación, se exponen los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas con su peso relativo.

Criterios de evaluación y criterios de calificación 1ºESO	Actividades e instrumentos de evaluación
<p>Criterio de evaluación 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.) 10%</p> <p>Criterio de evaluación 1.3 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). 10% Se califica en primera y segunda evaluación</p> <p>Criterio evaluación 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. 20%</p> <p>Criterio evaluación 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. 20%</p> <p>Criterio de evaluación 6.2 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. 10% Se califica en tercera evaluación</p>	<p>Dos pruebas escritas como mínimo.</p> <p>Instrumentos: rúbricas, plantillas de corrección</p>
<p>Criterio de evaluación 1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los saberes de la materia, seleccionando e interpretando información en diversos formatos como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.). 5%</p> <p>Criterio de evaluación 2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. 5% Se califica en primera y segunda evaluación</p> <p>Criterio de evaluación 6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje. 5% Se califica en tercera evaluación</p>	<p>Cuaderno con actividades diarias.</p> <p>Instrumentos: Rúbrica y /o plantilla de corrección para el cuaderno.</p>

<p>Criterio de evaluación 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 3%</p> <p>Criterio de evaluación 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>Criterio de evaluación 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. 4% Se califica en primera y segunda evaluación</p> <p>Criterio de evaluación 6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. 4% Se califica en tercera evaluación</p>	<p>Proceso diario de enseñanza aprendizaje (debates, dinámicas de grupo, análisis de textos continuos y discontinuos entre otros).</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Rúbricas y /o plantilla de corrección, lista de cotejo para cada actividad</p>
<p>Criterio evaluación 3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 4%</p> <p>Criterio evaluación 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>Criterio evaluación 3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. 4%</p> <p>Criterio evaluación 3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. 4%</p> <p>Criterio evaluación 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. 4%</p> <p>Todos ellos forman parte del método hipotético deductivo empleado en el proyecto de investigación.</p>	<p>Proyecto de investigación realizado en cada evaluación.</p> <p>Prácticas de laboratorio semanales y actividades de desdoble.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Rúbricas, plantillas de corrección para el informe de prácticas y proyecto.</p>

A continuación, se presenta el peso de las diferentes competencias en la nota del curso a partir del val de sus criterios de evaluación y también se muestra en qué unidades se trabajan.

Competencia específica	Criterios de evaluación	Unidades de programación							
		1	2	3	4	5	6	7	8
CE 1 (28%)	1.1. (5%)	+	+	+	+	+	+	+	+
	1.2. (10%)	+	+	+	+	+	+	+	+
	1.3. (10%)	+	+	+	+	+	+		
	1.4 (3%)	+	+	+	+	+	+	+	+
Competencia específica CE 2 (12%)	2.1 (5%)	+	+	+	+	+	+	+	
	2.2. (3%)	+	+	+	+	+	+	+	+
	2.3 (4%)	+	+	+	+	+	+	+	
CE3 (20%)	3.1 (4%)								
	3.2 (4%)								
	3.3 (4%)							+	+
	3.4 (4%)	+	+	+	+	+	+		
	3.5 (4%)								
CE4 (40%)	4.1(20%)	+	+	+	+	+	+	+	+
	4.2(20%)	+	+	+	+	+	+	+	+
CE6 (19%)	6.1(4%)								+
	6.2(10%)								+
	6.3(5%)								+

b) Superación de la evaluación

La nota reflejará el grado de consecución de las competencias específicas de acuerdo con los porcentajes reflejados en los criterios de evaluación trabajados a través de los saberes de la unidad. Se considerará que la evaluación está superada cuando la nota obtenida a través de los diferentes criterios es igual o superior a 5, suficiente. De ser inferior la nota, se prevé la realización de medidas de recuperación recogidas en el apartado “Atención a la diversidad”.

c) Superación de la materia

Para calcular la nota final de curso se tendrá en cuenta el grado de adquisición de las competencias específicas trabajadas mediante los criterios de evaluación de los saberes durante las tres evaluaciones. Esta nota debe ser igual o superior a 5, suficiente.

d) Anotaciones sobre las actividades de evaluación

Es el alumnado que no asiste a clase, por razones de salud, quien se tiene que encargar de seguir las explicaciones por su libro de texto, completar el cuaderno de trabajo y añadir los materiales dados en el aula. Cualquier actividad de evaluación a la que el alumno falte tendrá que ser recuperada y para ello tendrá que llegar a un acuerdo de día con el profesor /a.

6. Metodología didáctica y pedagógica

Por todo ello las estrategias a seguir son:

- Un **aprendizaje significativo**, que ligue con la realidad del alumnado. **Actividades prácticas**, todas las semanas una de cada tres horas será de actividades prácticas. En el laboratorio, gracias al apoyo de un compañero en esa hora.
- Un **aprendizaje activo y variado** en la que los alumnos deban elaborar sus conclusiones, realizar modelos para explicar procesos, opinar sobre noticias de actualidad, presentar sus proyectos.
- **Actividades adaptadas** a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, interviniendo en el momento que se detecte una dificultad..

- **Diferentes agrupamientos** trabajos individuales o en grupo.
- Desarrollo del **espíritu crítico** a través de actividades, tanto individuales como en grupo.
- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** en el trabajo de laboratorio y la defensa de las tareas o proyectos de investigación experimentales.
- Mejora de su **cultura científica** mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones...).
- Un **enfoque STEM** orientado a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

7. Materiales y recursos didácticos

- Para el desarrollo y la aplicación en el aula de la programación de Biología y Geología de 1º ESO, se dará el libro de texto de la editorial Santillana, que responde a los objetivos y enfoques de la LOMLOE y a los requisitos curriculares de esta materia.
- El alumnado dispondrá, además de su libro de texto, de actividades que el profesor le proporcionará a lo largo de las clases, artículos, guiones de prácticas, entre otros.
- El ordenador y la pizarra digital son materiales que nos ayudan a realizar procesos de investigación, búsqueda de información.
- Los materiales de laboratorio y materiales aportados por el alumno desde su entorno cotidiano, por ejemplo, agua de una charca o pan con moho de su casa permiten un aprendizaje más atractivo y significativo.

8. Atención a la diversidad

a) Medidas de refuerzo y recuperación para los alumnos que no progresen de forma adecuada en la adquisición de las competencias.

A través de las actividades diarias de clase, iremos detectando las dificultades, siempre que lo veamos necesario el cuaderno de trabajo se puede recoger de forma regular (una vez por semana) para analizar el progreso del alumno/a con la finalidad de ayudarle en su organización y facilitar el proceso de aprendizaje. Además, si se considera necesario, se le proporcionarán **unas actividades de refuerzo de las competencias** donde trabajarán los saberes que estamos viendo en esa evaluación. Si al finalizar la evaluación los criterios de evaluación calificados no nos permiten obtener una nota positiva y por tanto las competencias no se ven desarrolladas de forma óptima, se prevé realizar un proceso de recuperación de estas competencias no alcanzadas al finalizar la evaluación. Este proceso puede consistir en preparar y presentar cualquiera de las actividades que nos permita calificar los criterios no trabajados o superados, una prueba escrita, un informe de prácticas, un trabajo de investigación, esto lo determinará para cada alumno/a el profesor y lo acordará con ellos.

b) Medidas de atención para los alumnos del grupo en concreto

→ Graduación de los objetivos y de las actividades. Planificar actividades con diferentes niveles de dificultad.

→ Preparar actividades de refuerzo para los alumnos/as que lo requiriesen en un momento dado (más actividades de asentamiento, más actividades de síntesis etc.),

→ Actividades de ampliación

→ Adecuación de recursos y materiales didácticos. Se seleccionarán aquéllos que lleguen a todo el alumnado y, en caso necesario, se complementarán con alternativas individuales, cuidando la motivación y la adecuación al estilo de aprendizaje.

→ Agrupamiento de alumnos en función de su estilo de aprendizaje. Se podrán alternar sistemas de trabajo individual, trabajo por parejas, en grupo etc.

→ Actividades de evaluación variados.

→Apoyo de otro profesor de la materia una vez a la semana para reforzar a los alumnos/as que lo precisen y para atender también a aquellos cuyo ritmo de aprendizaje sea más rápido.

9. Actividades complementarias y extraescolares

Para este curso se plantean las siguientes actividades:

Salida a visitar y muestrear el intermareal de la Maruca Programa PROVOCA

También podrán realizarse las salidas didácticas que ofrecen las distintas Consejerías de Cantabria, a lo largo del curso escolar, como la asistencia al museo Marítimo.

10. Información al alumnado y familias

En Biología y Geología de 1º ESO, se evalúan con al menos dos pruebas escritas una serie de criterios de evaluación que hemos considerado fundamentales y que tienen que ver con capacidades para analizar críticamente, expresar opiniones utilizando terminología, gráficas y otros formatos, resolver problemas de biología y geología, analizar estos problemas de forma crítica, interpretar el paisaje de un lugar y valorar los riesgos de su alteración, la suma de todos ellos aportara un 60% a la nota.

Se evaluarán a través del cuaderno tres criterios de evaluación relativos a profundización en procesos de biología y geología utilizando y citando fuentes e interpretando diferentes formatos y reflexionar sobre los riesgos naturales, estos criterios aportarán 10% de la nota.

A lo largo de las clases realizaremos actividades que nos permitirán valorar criterios relativos a diferenciar ciencia y pseudociencia, valorar el papel de la ciencia en la sociedad y participar en actividades divulgativas de carácter científico, aportando hasta 10% de la nota.

Por último, se realizarán proyectos de investigación de carácter práctico, así como prácticas de laboratorio, un programa compacto en el cual todas las semanas está recogido que una de las horas de clase se divida al grupo para subir la mitad al laboratorio y la otra mitad quedarse realizando actividades de interpretación de textos

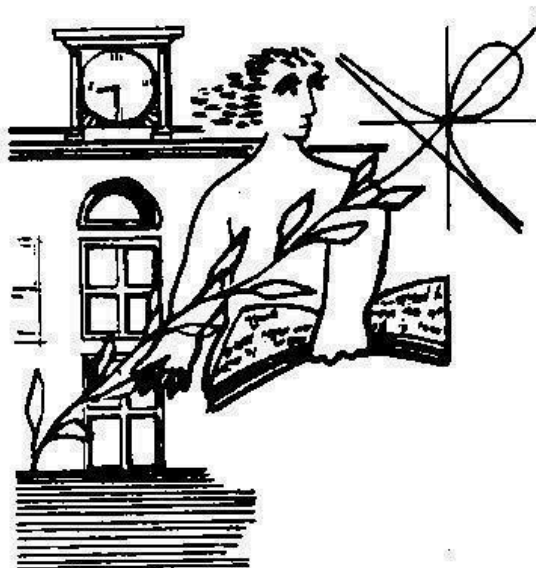
científicos y /o ampliación y refuerzo, en estas prácticas se valorarán los criterios relativos al método científico aportando la suma de éstos un 20% de la nota.

La evaluación se considera aprobada si la nota es igual, o superior a 5, suficiente.

Si al finalizar la evaluación los criterios de evaluación calificados no nos permiten obtener una nota positiva y por tanto las competencias no se ven desarrolladas de forma óptima, se prevé realizar un proceso de recuperación de estas competencias no alcanzadas al finalizar la evaluación. Este proceso puede consistir en preparar y presentar cualquiera de las actividades que nos permita calificar los criterios no trabajados, una prueba escrita, un informe de prácticas, un trabajo de investigación, esto lo determinará para cada alumno/a el profesor y lo acordará con ellos. Los alumnos/as que tengan 5 o más no podrán presentarse.

En el supuesto de que un/a alumno/a copie, utilizando medios tradicionales o nuevas tecnologías, se le recogerá en ese momento el examen y no se le corregirá, lo mismo que si se trata del informe del proyecto o cualquier otro instrumento de evaluación. A continuación, se procederá según las normas del Centro.

Biología y Geología



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

3ºESO

CURSO 2025 – 2026

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3ºESO

1. Contextualización de los grupos de 3ºESO

Los grupos de biología y geología de 3ºESO en el curso 2025/26 son tres:

Grupo 3ºA: con 23 alumnos, dos de ellos repiten curso y cinco tienen una o tres materias pendientes de 2º ESO. Hay una alumna que participa en el PREC, un alumno con ACI en Lengua Castellana y Literatura, Inglés y Geografía e Historia y un alumno con ACI por altas capacidades en Lengua Castellana y Literatura. En el grupo no hay alumnos disruptivos y en general tienen buena actitud y entre ellos hay un buen ambiente.

Grupo 3ºB: 19 alumnos, de los cuales hay cinco alumnos de Diversificación que cursan en este grupo las materias comunes, un alumno repetidor y tres alumnos con una o más materias pendientes de 2º ESO. Hay un alumno con ACI en Matemáticas y ACIS en Inglés y, un alumno con un informe abierto de altas capacidades. El grupo parece dividido en dos y no hay buena relación entre ellos.

Grupo 3ºC: 19 alumnos, de los cuales hay dos repetidores y cinco alumnos de Diversificación que cursan en este grupo las materias comunes. Hay un alumno con ACI en Biología. En general el grupo mantiene buena actitud y no suele haber discusiones entre ellos.

Tal y como ya recogimos el año pasado, comenzaremos por el estudio del método científico y la célula siguiendo con los temas de biología para dedicar la tercera evaluación a los contenidos de medio ambiente. El temario de biología suele motivar más a los alumnos/as.

Como sólo disponemos de dos horas semanales, las prácticas de laboratorio las realizaremos durante tres horas al mes y nos apoya un compañero. El estímulo del trabajo práctico destinado a la realización de proyectos- situaciones de aprendizaje aporta un gran valor al proceso de aprendizaje y lo hemos valorado como un elemento muy motivador.

2. Competencias específicas y criterios de evaluación y descriptores operativos

La evaluación de las competencias específicas de la materia de Biología y Geología se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial. Las competencias específicas comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles.

A continuación, se ofrece la relación de las competencias específicas de Biología y Geología de Educación Secundaria obligatoria, los criterios de evaluación relacionados a cada una de ellas y los descriptores operativos que las vinculan con las competencias clave recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

Curso de 3º ESO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	<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.</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.).</p> <p>1.3 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).</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.</p>

<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</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.</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 interdisciplinaria en constante evolución.</p>
<p>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.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</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.</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.</p> <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.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</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.</p>

<p>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.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</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.</p> <p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>
<p>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.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3</p>	<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.</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.</p> <p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>

3. Saberes básicos de biología y geología en 3ºESO

SABERES BÁSICOS 3ºESO

A. PROYECTO CIENTÍFICO

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- 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.
- 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.
- 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. El papel de la mujer en la ciencia.

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 estructuras y funciones.
- Observación y comparación de muestras microscópicas.

E. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD

- 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.

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.
- 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 el 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.

4. Unidades de programación

Los saberes básicos marcados por la ley se organizarán a lo largo de las evaluaciones en una serie de unidades de programación, junto con las sesiones que se necesitarán, los criterios de evaluación trabajados y las situaciones de aprendizaje-proyectos que se podrán realizar.

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: "EL MÉTODO CIENTÍFICO"		
TRIMESTRE	SESIONES	JUSTIFICACIÓN
PRIMERO	6	La experimentación y la aplicación del método científico son un pilar importante de la Biología cuyo conocimiento es importante para poder aplicarlo a lo largo del curso.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS
1.2 3.1 3.2 3.3		<p>BLOQUE A. Proyecto científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.
SITUACIONES DE APRENDIZAJE		
S.A.1: "LA DESCOMPOSICIÓN DE MANZANAS"		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: “LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO”		
TRIMESTRE	SESIONES	JUSTIFICACIÓN
PRIMERO	4	El conocimiento del cuerpo humano para comprender su funcionamiento partiendo de los distintos niveles de organización y la especialización de cada componente.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS
1.1 1.2 2.1 5.3		<p>BLOQUE C. La célula.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>BLOQUE F. El cuerpo humano.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
SITUACIONES DE APRENDIZAJE		
S.A.2: “ANATOMÍA DEL CUERPO HUMANO”		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: “LAS PERSONAS Y LA SALUD”		
TRIMESTRE	SESIONES	JUSTIFICACIÓN
PRIMERO	7	El cuerpo humano está preparado para proteger las partes más frágiles y, su sistema inmunitario para defenderlo de los agentes infecciosos. El desarrollo de la ciencia ha permitido desarrollar nuevas estrategias para la defensa de nuestro organismo contra las enfermedades.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS
1.1 /1.2 2.3 4.2 5.3		<p>BLOQUE A. Proyecto científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>BLOQUE G. Hábitos saludables.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. Enfermedades más frecuentes relacionadas con la función de nutrición. <p>BLOQUE H. Salud y enfermedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. -
SITUACIONES DE APRENDIZAJE		

SA.3: “¿CÓMO UTILIZAMOS LOS MEDICAMENTOS?”

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: “ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN”		
TRIMESTRE	SESIONES	JUSTIFICACIÓN
PRIMERO	6	Los cambios actuales en torno a la alimentación y la obtención de nutrientes son entendidos por el alumnado como un modelo a seguir para no perder tiempo en alimentarnos y nutrirnos, así como, no tener que ensuciar y limpiar después. Es decir, ahorra tiempo y trabajo. Pero, debemos entender cuáles son las necesidades de las células y los procesos que tienen lugar en nuestro organismo para que los nutrientes lleguen a las células.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS
1.3 /1.4 2.2 /2.3 4.1 5.3		BLOQUE F. Cuerpo humano. – Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella. BLOQUE G. Hábitos saludables. – Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. -Enfermedades más frecuentes relacionadas con la función de nutrición.
SITUACIONES DE APRENDIZAJE		
S.A. 4: “IDENTIFICAR SUSTANCIAS EN LOS ALIMENTOS” S.A. 5: “¿QUÉ COME UN ASTRONAUTA?”		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: “LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN”		
TRIMESTRE	SESIONES	JUSTIFICACIÓN
SEGUNDO	9	La función de nutrición conlleva la realización de numerosos procesos en los que intervienen cuatro aparatos que hacen posible que todas y cada una de las células obtengan la materia y la energía que necesitan.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS
1.1/1.2/1.3 2.1/2.2 Todos los criterios de la competencia específica 3. 4.1 5.3		BLOQUE 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 y excretor. BLOQUE G. Hábitos saludables. -Enfermedades más frecuentes relacionadas con la función de nutrición.
SITUACIONES DE APRENDIZAJE		
S.A. 5: “¿QUÉ COME UN ASTRONAUTA? (continuación)”		

--

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6: “FUNCIÓN DE RELACIÓN”		
TRIMESTRE	SESIONES	JUSTIFICACIÓN
SEGUNDO	9	La función de relación tiene una gran importancia en el desarrollo del pensamiento científico y en la comprensión del cuerpo humano como un sistema integrado. Esta función nos permite captar estímulos del entorno, procesarlos y dar respuestas adecuadas, lo cual es esencial para la supervivencia y la adaptación.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS
1.3 2.1 4.1 4.2		<p>BLOQUE A. Proyecto científico - 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.). - 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.</p> <p>BLOQUE F. Cuerpo humano – Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. – Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en la función de relación mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</p> <p>BLOQUE G. Hábitos saludables – Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.</p>
SITUACIONES DE APRENDIZAJE		
S.A.6: “SOLIDARIDAD HASTA LA MÉDULA”		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7: “FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN”		
TRIMESTRE	SESIONES	JUSTIFICACIÓN
TERCERO	12	En la función de reproducción intervienen varios procesos y se producen cambios al alcanzar la madurez sexual en la adolescencia. La sexualidad es un tema de interés entre los adolescentes y que debe tratarse desde el respeto a las diferencias y la afectividad.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	
1.3 2.2 2.3 4.1 4.2	<p>BLOQUE F. Cuerpo humano.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. – Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en la función de reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía <p>BLOQUE G. Hábitos saludables</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	

5.3	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.
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	
S.A.7: “CENTRO DE ASESORAMIENTO JUVENIL”	

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8: “EL SER HUMANO Y EL MEDIO AMBIENTE”		
TRIMESTRE	SESIONES	JUSTIFICACIÓN
TERCERO	8	Las acciones del ser humano tienen consecuencias sobre el medio ambiente. Conocer los impactos de nuestras actividades diarias y cómo afectan a la salud de los seres vivos y del planeta, nos servirá para reflexionar y tomar medidas para que nuestras acciones sean más sostenibles.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS
1.3 2.1/2.2 3.1/3.2/3.3/3.4/3.5 4.1/4.2 5.1/5.2		BLOQUE E. Ecología y sostenibilidad – 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).
SITUACIONES DE APRENDIZAJE		
S.A. 8: “SOS PLANETA TIERRA”		

5. Evaluación

a) Criterios de evaluación, calificación, actividades e instrumentos de evaluación

A continuación, se exponen los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas con su peso relativo.

Criterios de evaluación y criterios de calificación 3ºESO	Actividades e instrumentos de evaluación
<p>Criterio de evaluación 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.). 10%</p> <p>Criterio de evaluación 1.3 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). 10%</p> <p>Criterio de evaluación 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. 20%</p> <p>Criterio de evaluación 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. 20%</p> <p>Criterio de evaluación 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. 10% Se califica en la tercera evaluación.</p> <p>Criterio de evaluación 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p> <p>10% Se califica en la primera y segunda evaluación.</p>	<p>Dos pruebas escritas, como mínimo</p> <p>Instrumento: plantillas de corrección y/o rúbricas.</p>
<p>Criterio de evaluación 1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los saberes de la materia, seleccionando e interpretando información en diversos formatos como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.). 10%</p> <p>Criterio evaluación 2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. 10%</p>	<p>.</p> <p>Cuaderno con actividades de clase diarias.</p> <p>Instrumentos: rúbrica de</p>

	cuaderno, plantillas de corrección
<p>Criterio evaluación 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% Se califica en primera evaluación</p> <p>Criterio evaluación 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>Criterio de evaluación 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. 4%</p> <p>Criterio de evaluación 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 3% Se califica en segunda y tercera evaluación.</p>	<p>Proceso diario de enseñanza aprendizaje (debates, dinámicas de grupo, análisis de textos continuos y discontinuos entre otros).</p> <p>Instrumento:</p> <p>rúbricas de las actividades, plantillas de corrección, listas de cotejo.</p>
<p>Criterio evaluación 3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 2%</p> <p>Criterio evaluación 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. 2%</p> <p>Criterio evaluación 3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. 2%</p> <p>Criterio evaluación 3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. 2%</p> <p>Criterio evaluación 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. 2%</p> <p>Todos ellos forman parte del método hipotético deductivo empleado en el proyecto de investigación.</p>	<p>Proyectos de investigación/ prácticas laboratorio (situación de aprendizaje).</p> <p>Instrumento:</p> <p>rúbrica del informe de prácticas y plantillas de corrección.</p>

A continuación, se presenta el peso de las diferentes competencias en la nota del curso a partir del valor de sus criterios de evaluación y también se muestra en qué unidades se trabajan.

3º ESO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UNIDADES DE PROGRAMACIÓN							
		1	2	3	4	5	6	7	8
CE. 1 (27%)	1.1. (5%)		X	X		X			
	1.2. (10%)	X	X	X		X		X	
	1.3. (10%)				X	X	X	X	X
	1.4. (2%)				X				
CE. 2 (11%)	2.1 (5%)		X			X	X		X
	2.2 (3%)				X	X			X
	2.3 (3%)			X	X			X	
CE. 3 (10%)	3.1. (2%)	X				X			X
	3.2. (2%)	X				X			X
	3.3. (2%)	X				X			X
	3.4. (2%)					X			X
	3.5. (2%)					X			X
CE. 4 (40%)	4.1. (20%)				X	X	X	X	X
	4.2. (20%)			X		X	X	X	X
CE. 5 (12%)	5.1. (3%)								X
	5.2. (4%)								X
	5.3. (5%)		X	X	X	X		X	

b) Superación de la evaluación

La nota reflejará el grado de consecución de las competencias específicas de acuerdo con los porcentajes reflejados en los criterios de evaluación trabajados a través de los saberes de la unidad. Se considerará que la evaluación está superada cuando la nota obtenida a través de los diferentes criterios es igual o superior a 5, suficiente. De ser inferior la nota, se prevé la realización de medidas de recuperación recogidas en el apartado “Atención a la diversidad”.

c) Superación de la materia

Para calcular la nota final de curso se tendrá en cuenta el grado de adquisición de las competencias específicas trabajadas mediante los criterios de evaluación de los saberes durante las tres evaluaciones. Esta nota debe ser igual o superior a 5, suficiente.

c) Anotaciones sobre las actividades de evaluación

Es el alumnado que no asiste a clase, por razones de salud, quien se tiene que encargar de seguir las explicaciones por su libro de texto, completar el cuaderno de trabajo y añadir los materiales dados en el aula. Cualquier actividad de evaluación a la que el alumno falte tendrá que ser recuperada y para ello tendrá que llegar a un acuerdo de día con el profesor /a.

6. Metodología didáctica y pedagógica

Por todo ello las estrategias a seguir son:

- Un **aprendizaje significativo**, que ligue con la realidad del alumnado. **Actividades prácticas**, muchas veces realizadas en el entorno de su casa o con los compañeros/as de clase.
- Un **aprendizaje activo y variado** en la que los alumnos deban elaborar sus conclusiones, opinar sobre noticias de actualidad, debates, así como la exposición oral de sus trabajos y presentaciones.
- **Actividades adaptadas** a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, interviniendo en el momento que se detecte una dificultad. Siempre contando con los apoyos de un compañero del departamento una vez a la semana que entra en clase con nosotros bien sea para ayudar en actividades prácticas o para atender a la diversidad de los diferentes ritmos de aprendizaje.
- **Diferentes agrupamientos** trabajos individuales o en grupo.
- Desarrollo del **espíritu crítico** a través de actividades, tanto individuales como en grupo.
- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** en el trabajo de laboratorio y la defensa de las tareas o proyectos de investigación experimentales.
- Mejora de su **cultura científica** mediante la búsqueda de información sobre

personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos.

- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones...).
- Un **enfoque STEM** orientado a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

7. Materiales y recursos didácticos

- Para el desarrollo y la aplicación en el aula de la programación de Biología y Geología de 3º ESO, se dará el libro de texto de la editorial Santillana, que responde a los objetivos y enfoques de la LOMLOE y a los requisitos curriculares de esta materia.
- El alumnado dispondrá, además de su libro de texto, de actividades que el profesor le proporcionará a lo largo de las clases, artículos científicos, etc.
- El ordenador y la pizarra digital son materiales que nos ayudan a realizar procesos de investigación, búsqueda de información.
- Los materiales de laboratorio y materiales aportados por el alumno desde su entorno cotidiano permiten un aprendizaje más atractivo y significativo.

8. Atención a la diversidad

a) Medidas de refuerzo y recuperación para los alumnos que no progresen de forma adecuada en la adquisición de las competencias.

A través de las actividades diarias de clase, iremos detectando las dificultades, siempre que lo veamos necesario el cuaderno de trabajo se puede recoger de forma regular (una vez por semana) para analizar el progreso del alumno/a con la finalidad de ayudarle en su organización y facilitar el proceso de aprendizaje. Además, si se considera necesario, se le proporcionarán unas actividades de refuerzo de las competencias donde trabajarán los saberes que estamos viendo en esa evaluación. Si al finalizar la evaluación los criterios de evaluación calificados no nos permiten obtener una nota positiva y por tanto las competencias no se ven desarrolladas de forma

óptima, se prevé realizar un proceso de recuperación de estas competencias no alcanzadas al finalizar la evaluación. Este proceso puede consistir en preparar y presentar cualquiera de las actividades que nos permita calificar los criterios no trabajados o superados, una prueba escrita, un informe de prácticas, un trabajo de investigación, esto lo determinará para cada alumno/a el profesor y lo acordará con ellos.

b) Medidas de atención para los alumnos del grupo en concreto.

→ Graduación de los objetivos y de las actividades. Planificar actividades con diferentes niveles de dificultad.

→ Preparar actividades de refuerzo para los alumnos/as que lo requiriesen en un momento dado (más actividades de asentamiento, más actividades de síntesis etc.),

→ Actividades de ampliación.

→ Adecuación de recursos y materiales didácticos. Se seleccionarán aquéllos que lleguen a todo el alumnado y, en caso necesario, se complementarán con alternativas individuales, cuidando la motivación y la adecuación al estilo de aprendizaje.

→ Agrupamiento de alumnos en función de su estilo de aprendizaje. Se podrán alternar sistemas de trabajo individual, trabajo por parejas, en grupo etc.

→ Actividades de evaluación variados.

→ Apoyo de otro profesor de la materia una vez a la semana para reforzar a los alumnos/as que lo precisen y para atender también a aquellos cuyo ritmo de aprendizaje sea más rápido.

9. Actividades complementarias y extraescolares

Para este se van a realizar charlas y talleres sobre los siguientes temas de Biología: salud, sostenibilidad, drogas y sexualidad. Todas incluidas en el ámbito de la tutoría. Dichas actividades se realizarán en el centro con profesionales de distintas entidades.

10. Información a los tutores legales

En Biología y Geología de 3º ESO, se evalúan con al menos dos pruebas escritas una serie de criterios de evaluación que hemos considerado fundamentales y que tienen que ver con capacidades para analizar críticamente, expresar opiniones utilizando terminología, gráficas y otros formatos, resolver problemas de biología y geología, analizar estos problemas de forma crítica, la suma de todos ellos aportará un 70% a la nota.

Se recogerá y evaluarán a través del cuaderno dos criterios de evaluación relativos a profundización en procesos de biología y geología utilizando y citando fuentes e interpretando diferentes formatos, estos criterios aportarán 10% de la nota.

A lo largo de las clases realizaremos actividades de enseñanza aprendizaje (debates, dinámicas de grupo, análisis de texto) que nos permitirán valorar criterios relativos a diferenciar ciencia y pseudociencia, valorar el papel de la ciencia en la sociedad y participar en actividades divulgativas de carácter científico, aportando hasta 10% de la nota.

Por último, se realizarán proyectos de investigación y prácticas de laboratorio, donde se valorarán todos los criterios relativos al método científico aportando la suma de éstos un 10% de la nota.

La evaluación se considera aprobada si la nota es igual, o superior a 5, suficiente.

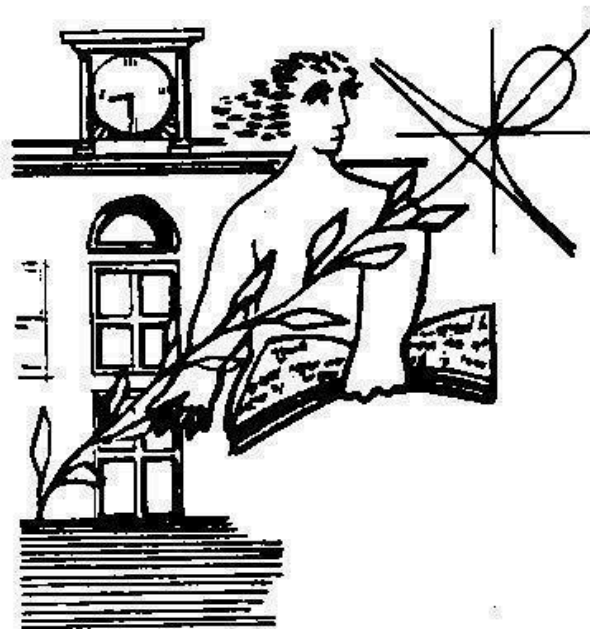
Si al finalizar la evaluación los criterios de evaluación calificados no nos permiten obtener una nota positiva y por tanto las competencias no se ven desarrolladas de forma óptima, se prevé realizar un proceso de recuperación de estas competencias no alcanzadas al finalizar la evaluación. Este proceso puede consistir en preparar y presentar cualquiera de las actividades que nos permita calificar los criterios no trabajados, una prueba escrita, un informe de prácticas, un trabajo de investigación, esto lo determinará para cada alumno/a el profesor y lo acordará con ellos. Los alumnos/as que tengan 5 o más no podrán presentarse.

En el supuesto de que un/a alumno/a copie, utilizando medios tradicionales o nuevas tecnologías, se le recogerá en ese momento el examen y no se le corregirá, lo mismo

que si se trata del informe del proyecto o cualquier otro instrumento de evaluación. A continuación, se procederá según las normas del Centro.

Alimentación y Nutrición

3º ESO



PROGRAMACIÓN

CURSO 2025 – 2026

ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN 3º ESO

1. Contextualización

La materia de Alimentación y Nutrición optativa de 3º de la ESO 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.

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye a la adquisición en su conjunto de los objetivos de etapa y a la consecución del Perfil de salida. Las competencias específicas están íntimamente relacionadas con los ejes vertebradores sobre los que se asienta la materia.

La materia de Alimentación y Nutrición trabaja saberes de la vida como vía para el desarrollo de las competencias y pretenden como fin último 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.

El grupo de Alimentación y Nutrición de 3º ESO, está compuesto por 11 estudiantes (8 chicos y 3 chicas). Se trata de una materia optativa por lo que el alumnado presenta interés por los temas relacionados con la salud, la alimentación y el bienestar. A lo largo del curso, se busca una profundización en la materia a través de un enfoque práctico y experimental que favorece la motivación y la participación activa del alumnado.

2. Competencias específicas y criterios de evaluación y descriptores operativos

A continuación, se ofrece la relación de las competencias específicas de Alimentación y Nutrición de Educación Secundaria obligatoria, los criterios de evaluación relacionados a cada una de ellas y los descriptores operativos que las vinculan con las competencias clave.

Competencias específicas	Descriptores operativos	Criterios de evaluación
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.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	<p>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.</p> <p>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.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y nutricionales representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p>1.4. Conocer la dieta mediterránea como elemento de nuestra cultura y la de nuestro entorno. Valorar los productos de nuestra Comunidad.</p>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con la nutrición y la alimentación.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	<p>a. Resolver cuestiones referidas a la nutrición y la alimentación localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>b. 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.</p> <p>c. 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 CD2mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p>d. Analizar críticamente a los alimentos, reconociendo aquellos saludables y aquellos potencialmente no saludables: transgénicos, excesivamente procesados, azucarados, refresco aditivos,</p>
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.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos relacionados con la nutrición y la alimentación utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p>

		<p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</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.</p>
<p>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.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.</p>	<p>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.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos relacionados con la nutrición y la alimentación.</p> <p>4.3. Interpretar la información contenida en los diferentes formatos usados en nutrición: pirámides, ruedas, tablas de composición de alimentos, etiquetas, ...</p>
<p>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</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.</p>	<p>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.</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.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p> <p>5.4. Valorar y conocer el carácter saludable de los diferentes alimentos. Identificar los alimentos locales y de la estación. Entender la importancia que tiene su consumo.</p> <p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.</p>	<p>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.</p> <p>6.2. Integrar el concepto de dieta como "forma de vida".</p> <p>6.3. Actuar de un modo responsable en el manejo de instrumentos de cocina.</p>
<p>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,</p>	<p>CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.</p>	<p>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.</p> <p>7.2. 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.</p> <p>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.</p>

para el emprendimiento personal y laboral.		<p>7.4. Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, así como desarrollar hábitos de higiene y limpieza en la elaboración de productos.</p> <p>7.5. Adoptar una actitud responsable ante el problema del hambre en el mundo, como consecuencia del reparto injusto de los recursos del planeta.</p>
--	--	--

3. Saberes básicos de Alimentación y Nutrición

SABERES BÁSICOS ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3º ESO

A. PROYECTO CIENTÍFICO

- Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.
- 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...).
- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.
- Elaboración y/o conocimiento de diferentes platos y recetas a través de distintos tipos de dietas.
- Diseño y realización (en la medida de lo posible) diferentes tipos de dietas.
- Análisis y estudio de mercado de alimentación.
- Análisis y estudio de etiquetado del consumo diferentes productos por parte de toda la Comunidad Educativa.

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.

- 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.

4. Unidades de programación

Los saberes básicos se organizarán a lo largo de las evaluaciones en una serie de unidades de programación, junto con las sesiones que se necesitarán, los criterios de evaluación trabajados y las situaciones de aprendizaje que se podrán realizar.

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TRIMESTRE
Unidad de programación 1: “La alimentación como ciencia”	ANUAL
Unidad de programación 2: “Los nutrientes: la base de la vida”	PRIMER TRIMESTRE
Unidad de programación 3: “La dieta equilibrada y sostenible”	
Unidad de programación 4: “Toxicología alimentaria”	
Unidad de programación 5: “La conservación de los alimentos”	SEGUNDO TRIMESTRE
Unidad de programación 6: “Seguridad e higiene alimentaria”	
Unidad de programación 7: “Alimentación y salud”	
Unidad de programación 8: “Trastornos alimentarios y sociedad”	TERCER TRIMESTRE
Unidad de programación 9: “Consumo responsable y publicidad alimentaria”	

Unidad de programación 1: “La alimentación como ciencia”		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Anual	8	Desarrollar el pensamiento científico y las competencias digitales aplicadas al estudio de la alimentación, fomentando el trabajo colaborativo y la comunicación científica.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2,4.3, 6.1, 7.1, 7.2, 7.4		<p>Bloque A: proyecto científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas. - 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...). - Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.

	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración y/o conocimiento de diferentes platos y recetas a través de distintos tipos de dietas. - Diseño y realización (en la medida de lo posible) diferentes tipos de dietas. - Análisis y estudio de mercado de alimentación. - Análisis y estudio de etiquetado del consumo diferentes productos por parte de toda la Comunidad Educativa.
Situaciones de aprendizaje	
<p>“Investigo mi dieta”: el alumnado formula hipótesis sobre cómo influye la alimentación en su rendimiento y recopila datos mediante encuestas, representándolos en gráficos y presentándolos digitalmente.</p>	

Unidad de programación 2: “Los nutrientes: la base de la vida”		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	8	Comprender los nutrientes y su función es clave para valorar la importancia de una alimentación equilibrada y saludable.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
1.1, 1.2, 2.1, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 7.3		<p>Bloque B: Nutrientes y alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los alimentos según su contenido en Nutrientes. Nutrientes: <ul style="list-style-type: none"> - Agua. - Sales minerales. - Hidratos de carbono - Proteínas - Lípidos - Vitaminas. - Fibra. - Clasificación de los alimentos: <ul style="list-style-type: none"> - Según su origen. Animal o vegetal. - Según los nutrientes que aportan. - La rueda de los alimentos. - Pirámide de los alimentos. - Plato nutricional.
Situaciones de aprendizaje		
Elaboración de una dieta saludable con el plato saludable, la pirámide alimenticia y la rueda de los alimentos.		

Unidad de programación 3: “La dieta equilibrada y sostenible”		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	8	Promover hábitos saludables y sostenibles, vinculando la alimentación con la cultura mediterránea y la salud ambiental.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.4, 3.2, 3.3, 3.4, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 6.2, 7.3		Bloque B: Nutrientes y alimentos <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> - Dieta Mediterránea. - Índice de masa corporal. Tasa Metabolismo Basal
Situaciones de aprendizaje		
Taller “Mi menú equilibrado”: creación de menús semanales que respeten la dieta mediterránea y la sostenibilidad.		

Unidad de programación 4: “Toxicología alimentaria”		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	6	Desarrollar pensamiento crítico ante los productos alimentarios industriales, comprendiendo los riesgos y beneficios de aditivos y tecnologías modernas.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.4, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2		Bloque B: Nutrientes y alimentos <ul style="list-style-type: none"> - Toxicología: <ul style="list-style-type: none"> - Aditivos y tipos - Fertilizantes. - Plaguicidas (insecticidas, fungicidas, herbicidas).

	<ul style="list-style-type: none"> - Metales pesados. - Transgénicos.
Situaciones de aprendizaje	
Investigación “¿Qué hay en lo que comemos?”: análisis de etiquetas de productos del supermercado y clasificación de aditivos y posibles riesgos.	

Unidad de programación 5: “La conservación de los alimentos”		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Segundo	10	Conocer los procesos de conservación permite prevenir riesgos alimentarios y fomentar el aprovechamiento responsable.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.4, 5.5, 7.1, 7.2, 7.4, 7.5		Bloque C: Tecnología de los alimentos <ul style="list-style-type: none"> - 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...
Situaciones de aprendizaje		
Actividad “Cómo conservo mi comida”: el alumnado elabora una ficha o mural explicativo con los distintos métodos de conservación, incluyendo ejemplos de alimentos que se conservan de cada forma y consejos para almacenar correctamente los productos en casa.		

Unidad de programación 6: “Seguridad e higiene alimentaria”		
Trimestre	Sesiones	Justificación

Segundo	8	Desarrollar actitudes responsables en la manipulación y elaboración de alimentos para garantizar la seguridad alimentaria.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
1.3, 3.3, 3.5, 5.5, 6.3, 7.1, 7.4, 7.5		Bloque C: Tecnología de los alimentos <ul style="list-style-type: none"> - Manipulación de alimentos: - Contaminación cruzada. Directa e indirecta. - Limpieza de equipos y utensilios. - Higiene y vestimenta del manipulador de alimentos.
Situaciones de aprendizaje		
Creación de una guía visual de buenas prácticas en alimentación.		

Unidad de programación 7: “Alimentación y salud”		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Tercero	6	Promover la reflexión sobre las consecuencias de una mala alimentación y la importancia de los hábitos saludables.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
2.1, 2.4, 5.2, 5.3, 6.2, 7.3, 7.5		Bloque D: Hábitos de vida y salud <ul style="list-style-type: none"> - Problemas relaciones con la nutrición y alimentación. - Intoxicación alimentaria. Enfermedades de transmisión alimentaria. - La alimentación y el deporte. - Desnutrición: <ul style="list-style-type: none"> - Deficiencias vitamínicas y minerales. - Anemia. - Enfermedades de nuestra sociedad de consumo: <ul style="list-style-type: none"> - Sobrealimentación y Obesidad. - ECV. - Diabetes. - Osteoporosis. - Caries dental. - Alcoholismo.

Situaciones de aprendizaje
Elaboración de infografías o vídeos divulgativos sobre enfermedades derivadas de la mala alimentación.

Unidad de programación 8: “Trastornos alimentarios y sociedad”		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Tercero	6	Sensibilizar sobre los trastornos alimentarios, fomentando la empatía, la salud mental y el respeto a la diversidad.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
2.1, 2.4, 5.3, 7.3		Bloque D: Hábitos de vida y salud <ul style="list-style-type: none"> - Otros trastornos: <ul style="list-style-type: none"> - Trastornos del comportamiento alimentario. Anorexia y bulimia. - Alimentación y cáncer. - Intolerancias y alergias.
Situaciones de aprendizaje		
Creación de un podcast o vídeo de sensibilización sobre los TCA.		

Unidad de programación 9: “Consumo responsable y publicidad alimentaria”		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Tercero	6	Fomentar una actitud crítica frente a la publicidad y promover el consumo consciente, justo y sostenible.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
1.1, 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.4, 7.3, 7.5		Bloque E: Alimentación y consumo <ul style="list-style-type: none"> - 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.

	<ul style="list-style-type: none"> - Relación calidad-precio. - Diferentes modos de producción. La producción intensiva, productos locales, impacto ambiental. - La publicidad en los alimentos. Análisis de mercado.
Situaciones de aprendizaje	
Proyecto "Anuncio con sentido": creación de una campaña publicitaria de producto saludable y local.	

En concreto, en la materia de Alimentación y Nutrición de 3º ESO deben fomentarse situaciones, tareas y actividades relevantes y significativas que permitan:

- Partir de unos **objetivos claros y precisos**, en los que deben estar integrados los saberes básicos de la materia con los de otras materias, con un planteamiento de **trabajo interdisciplinar** que fomente que el alumnado pueda establecer relaciones científicas.
- Promover la **construcción de nuevos aprendizajes** y la conexión y aplicación de lo aprendido en **contextos cercanos a la vida real**.
- Favorecer **distintos tipos de agrupamientos**: desde el trabajo individual hasta las distintas modalidades del trabajo en grupos, en los que el alumnado pueda asumir responsabilidades personales y actuar de forma cooperativa en el desarrollo de la tarea o la actividad planteada.
- Entrenar al alumnado en el uso de **herramientas** que le permitan responder a los retos de la sociedad del siglo XXI, que demanda personas cultas, críticas y bien informadas; capaces de hacer un uso eficaz y ético de las palabras, y respetuosas hacia las diferencias.
- Formar **personas competentes para ejercer una ciudadanía digital activa**, con capacidad para adquirir información y transformarla en conocimiento, y para aprender por sí mismas, colaborar y trabajar en equipo, creativas y con iniciativa emprendedora, comprometidas con el desarrollo sostenible y la salvaguarda del patrimonio artístico y cultural, con la defensa de los derechos humanos, así como con la convivencia igualitaria, inclusiva, pacífica y democrática.

5. Evaluación

a) Criterios de evaluación, calificación y actividades de evaluación

A continuación, se exponen los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas con su peso relativo.

Criterios de evaluación y calificación	Actividades e instrumentos de evaluación
<p>Criterio de evaluación 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. 5%</p> <p>Criterio de evaluación 1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y nutricionales representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). 5%</p> <p>Criterio de evaluación 1.4 Conocer la dieta mediterránea como elemento de nuestra cultura y la de nuestro entorno. Valorar los productos de nuestra Comunidad. 5%</p> <p>Criterio de evaluación 2.1 Resolver cuestiones referidas a la nutrición y la alimentación localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. 6%</p> <p>Criterio de evaluación 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. 6%</p> <p>Criterio de evaluación 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%</p> <p>Criterio de evaluación 2.4 Analizar críticamente a los alimentos, reconociendo aquellos saludables y aquellos potencialmente no saludables: transgénicos, excesivamente procesados, azucarados, refresco, aditivos, ... 6%</p> <p>Criterio de evaluación 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. 4%</p> <p>Criterio de evaluación 3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. 4%</p> <p>Criterio de evaluación 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. 6%</p> <p>Criterio de evaluación 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos relacionados con la nutrición y la alimentación. 4,5%</p>	<p>Presentación de informes científicos escritos.</p> <p>Instrumentos: Rúbricas, plantillas de corrección.</p>

<p>Criterio de evaluación 4.3 Interpretar la información contenida en los diferentes formatos usados en nutrición: pirámides, ruedas, tablas de composición de alimentos, etiquetas, ... 4,5%</p> <p>Criterio de evaluación 5.4 Valorar y conocer el carácter saludable de los diferentes alimentos. Identificar los alimentos locales y de la estación. Entender la importancia que tiene su consumo. 3%</p>	
<p>Criterio de evaluación 3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos relacionados con la nutrición y la alimentación utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. 4%</p> <p>Criterio de evaluación 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. 3%</p> <p>Criterio de evaluación 6.3 Actuar de un modo responsable en el manejo de instrumentos de cocina. 2%</p>	<p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Instrumentos: observación directa, lista de cotejo, rúbrica del informe de prácticas, cuestionarios, plantilla de corrección.</p>
<p>Criterio de evaluación 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.). 5%</p> <p>Criterio de evaluación 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. 4%</p> <p>Criterio de evaluación 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. 1%</p> <p>Criterio de evaluación 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. 1%</p>	<p>Exposición oral de proyectos científicos</p> <p>Instrumento: lista de cotejo, Rúbrica, plantilla de corrección.</p>
<p>Criterio de evaluación 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>Criterio de evaluación 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>Criterio de evaluación 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. 1,5%</p> <p>Criterio de evaluación 6.2 Integrar el concepto de dieta como “forma de vida”. 1%</p> <p>Criterio de evaluación 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. 1%</p>	<p>Cuaderno de trabajo diario</p> <p>Instrumento: Rúbrica, plantilla de corrección.</p>

<p>Criterio de evaluación 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. 4%</p> <p>Criterio de evaluación 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. 3%</p> <p>Criterio de evaluación 7.4 Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, así como desarrollar hábitos de higiene y limpieza en la elaboración de productos. 1,5%</p> <p>Criterio de evaluación 7.5 Adoptar una actitud responsable ante el problema del hambre en el mundo, como consecuencia del reparto injusto de los recursos del planeta. 1%</p>	<p>Trabajo en equipo / trabajo personal</p> <p>Diario.</p> <p>Instrumento: lista de cotejo.</p>
---	--

A continuación, se muestra la distribución temporal de los elementos curriculares en relación con las unidades de programación definidas para el curso.

	Criterios de evaluación	Unidades de programación								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Competencia específica CE 1 (20%)	1.1. (5%)	+	+	+	+	+				+
	1.2. (5%)	+	+	+	+	+				+
	1.3. (5%)	+		+	+	+	+			
	1.4 (5%)			+						+
Competencia específica CE 2 (20%)	2.1 (6%)	+	+	+	+	+		+	+	+
	2.2. (6%)	+	+	+						+
	2.3 (2%)	+								
	2.4 (6%)		+	+	+			+	+	
Competencia específica CE 3 (20%)	3.1 (4%)	+	+							

	3.2 (4%)	+	+	+	+	+				
	3.3 (4%)	+	+	+	+	+	+			
	3.4 (4%)	+	+	+	+	+				
	3.5 (4%)	+					+			
Competencia específica CE4 (15%)	4.1 (6%)	+	+		+	+				
	4.2 (4,5%)	+	+		+	+				
	4.3 (4,5%)	+	+	+		+				+
Competencia específica CE5 (15%)	5.1 (3%)		+	+						+
	5.2 (3%)		+	+				+		+
	5.3 (3%)		+	+				+	+	
	5.4 (3%)					+				+
	5.5 (3%)					+	+			

Competencia específica CE6 (4,5%)	6.1(1,5%)									
	6.2 (1%)			+				+		
	6.3 (2%)						+			
Competencia específica CE7 (5,5%)	7.1 (1%)	+				+	+			
	7.2 (1%)	+				+				
	7.3 (1%)		+	+				+	+	+
	7.4 (1,5%)	+				+	+			
	7.5 (1%)					+	+	+		+

b) Superación de la evaluación

La nota reflejará el grado de consecución de las competencias específicas de acuerdo con los porcentajes reflejados en los criterios de evaluación trabajados a través de los saberes de la unidad. Se considerará que la evaluación está superada cuando la nota obtenida a través de los diferentes criterios es igual o superior a 5, suficiente.

c) Anotaciones sobre las actividades de evaluación

Es el alumnado que no asiste a clase, por razones de salud, quien se tiene que encargar de completar el cuaderno de trabajo y añadir los materiales dados en el aula. Cualquier actividad de evaluación a la que el alumno falte tendrá que ser recuperada y para ello tendrá que llegar a un acuerdo con la profesora.

d) Plan de trabajo para el desarrollo de actividades prácticas en Alimentación y Nutrición 3º ESO

Objetivos

- o Aplicar los conceptos teóricos a través de actividades experimentales.
- o Desarrollar habilidades experimentales y de investigación.
- o Promover el trabajo colaborativo y la comunicación efectiva entre el alumnado.

Actividades Prácticas

Las actividades serán experimentos o proyectos que permitan aplicar los contenidos teóricos. Las actividades podrán incluir la observación, medición, experimentación y análisis de datos. Se trabajará en grupo y se realizará un análisis de los resultados obtenidos. Algunas de las actividades propuestas a lo largo del curso son:

- **Prueba cualitativa de almidón:** Demostración de cómo identificar la presencia de almidón en distintos alimentos mediante un cambio de color al aplicar lugol.

- **Comparación de bebidas según contenido en azúcares:** Análisis visual y cuantitativo del azúcar presente en distintas bebidas comerciales para concienciar sobre el consumo de azúcares añadidos.
- **Análisis de etiquetas en productos procesados:** Evaluación de la información nutricional y los aditivos de productos envasados para desarrollar pensamiento crítico ante la publicidad alimentaria.
- **Elaboración de mermelada:** Observación práctica de cómo el calor y el azúcar actúan como conservantes naturales durante la preparación de una mermelada casera.
- **Observación del efecto del frío y calor en alimentos:** Experimento que muestra cómo diferentes temperaturas afectan la conservación, textura y apariencia de los alimentos.
- **Demostración de contaminación cruzada:** Simulación de la transferencia de microorganismos entre utensilios y alimentos para comprender la importancia de la higiene en la cocina.
- **Taller de higiene personal:** Comprobación visual, mediante el cultivo en placas, de la eficacia del lavado de manos en la reducción de microorganismos.

Duración: Cada actividad práctica se realizará según lo establecido en el protocolo correspondiente. La duración podrá extenderse a varias sesiones dependiendo de la complejidad de la práctica y el avance del grupo.

6. Metodología didáctica y pedagógica

El conjunto de estrategias metodológicas tiene como finalidad principal fomentar el aprendizaje integral de los saberes de la materia de Alimentación y Nutrición, promoviendo la comprensión teórica y la aplicación práctica de hábitos alimentarios saludables. Este enfoque busca que el alumnado desarrolle habilidades para analizar información, tomar decisiones informadas sobre su alimentación y relacionar los conocimientos con situaciones cotidianas. Asimismo, se pretende

que el aprendizaje sea dinámico, participativo y conectado con la realidad, favoreciendo la motivación, la reflexión crítica y la autonomía del estudiante.

Por todo ello las estrategias a seguir son:

- Un **aprendizaje significativo**, que parte del nivel inicial de conocimientos del alumnado, y se va progresando desde aprendizajes simples hasta otros más complejos.
- Un **aprendizaje activo y variado** mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.
- **Trabajo por tareas en grupo**, como el trabajo en el laboratorio y en el aula.
- La **realización y exposición de trabajos** que permite desarrollar la comunicación lingüística.
- **Atención** a las necesidades individuales.
- Desarrollo del **espíritu crítico** a través de actividades, tanto individuales como en grupo.
- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** en el trabajo de laboratorio y la defensa de las tareas o proyectos de investigación experimentales.
- Mejora de su **cultura científica** mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones...).
- Un **enfoque STEM** orientado a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

7. Materiales y recursos didácticos

Para el desarrollo y la aplicación en el aula de la programación de Alimentación y Nutrición de 3º ESO, se contará con diversos materiales y recursos didácticos que faciliten el aprendizaje y la participación del alumnado.

El aula está equipada con ordenador, proyector y pizarra lo que facilita el seguimiento de las explicaciones.

Se emplearán fichas de trabajo, materiales impresos y recursos digitales elaborados por el profesorado, así como materiales de consulta y herramientas en línea para la búsqueda de información. Además, se utilizará el laboratorio para la realización de prácticas relacionadas con la materia.

Cada alumno dispondrá de un cuaderno de trabajo personal, donde registrará las actividades, esquemas, observaciones y resultados de las prácticas. También se podrán utilizar materiales aportados por el propio alumnado, que contribuyan a hacer el aprendizaje más cercano y significativo.

8. Atención a la diversidad

a) Medidas de refuerzo y recuperación para los alumnos que no progresen de forma adecuada en la adquisición de las competencias.

A través de las actividades diarias de clase, se irán detectando las dificultades, siempre que lo veamos necesario el cuaderno de trabajo se puede recoger de forma regular (una vez por semana) para analizar el progreso del alumno/a con la finalidad de ayudarle en su organización y facilitar el proceso de aprendizaje. Además, si se considera necesario, se le proporcionarán unas actividades de refuerzo de las competencias donde trabajarán los saberes que estamos viendo en esa evaluación. Si al finalizar la evaluación los criterios de evaluación calificados no nos permiten obtener una nota positiva y por tanto las competencias no se ven desarrolladas de forma óptima, se prevé realizar un proceso de recuperación de estas competencias no alcanzadas al finalizar la evaluación. Este proceso puede consistir en preparar y presentar cualquiera de las actividades que nos permita

calificar los criterios no trabajados o superados, una prueba escrita, un informe de prácticas, un trabajo de investigación, entre otros.

b) Medidas de atención para los alumnos del grupo en concreto.

→ Graduación de los objetivos y de las actividades. Planificar actividades con diferentes niveles de dificultad.

→ Preparar actividades de refuerzo para los alumnos/as que lo requiriesen en un momento dado (más actividades de asentamiento, más actividades de síntesis etc.),

→ Actividades de ampliación

→ Adecuación de recursos y materiales didácticos. Se seleccionarán aquéllos que lleguen a todo el alumnado y, en caso necesario, se complementarán con alternativas individuales, cuidando la motivación y la adecuación al estilo de aprendizaje.

→ Agrupamiento de alumnos en función de su estilo de aprendizaje. Se podrán alternar sistemas de trabajo individual, trabajo por parejas, en grupo etc.

→ Actividades de evaluación variados.

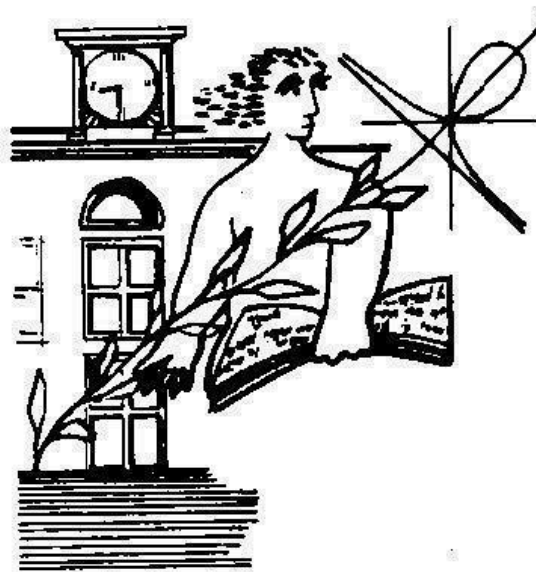
9. Actividades complementarias y extraescolares

Se podrán realizar salidas dentro de la ciudad para visitar los mercados.

También podrán realizarse las salidas didácticas que ofrecen las distintas Consejerías de Cantabria, a lo largo del curso escolar.

Biología y Geología

4ºESO



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2025 – 2026

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4ºESO

1. Contextualización de los grupos de 4ºESO

Los grupos de biología y geología de 4ºESO en el curso 2025/26 son dos, que a su vez son mezcla de los tres grupos que hay en 4ºESO. Cada grupo tiene aproximadamente 10 alumnos/as.

Al ser una materia optativa hemos de suponer que presentan motivación por esta materia. Tal y como ya recogimos el año pasado, comenzaremos por el estudio del método científico y la célula siguiendo con los temas de biología para dedicar la tercera evaluación a los contenidos de geología. El temario de biología suele motivar más a los alumnos/as.

También contamos con una hora semanal de laboratorios donde nos apoya un compañero/a, el estímulo del trabajo práctico destinado a la realización de proyectos- situaciones de aprendizaje aporta un gran valor al proceso de aprendizaje y lo hemos valorado como un elemento muy motivador. También se podrán realizar en estas horas actividades de refuerzo en clase o dinámicas de grupo que requieran del apoyo del profesorado

2. Competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos

La evaluación de las competencias específicas de la materia de Biología y Geología se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial. Las competencias específicas comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles; y la interpretación geológica del relieve.

A continuación, se ofrece la relación de las competencias específicas de Biología y Geología de 4ºESO, los criterios de evaluación relacionados a cada una de ellas y los descriptores operativos que las vinculan con las competencias clave recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

Competencias específicas 4ºESO	Descriptores operativos	Criterios de evaluación
<p>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.</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.</p>	<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, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.</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.).</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).</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.</p>
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.</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.</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.</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 investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>
<p>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</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.</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.</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.</p> <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.</p>

las ciencias geológicas y biológicas.		<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.</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.</p>
<p>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.</p>	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	<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.</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.</p>
<p>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.</p>	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	<p>5.1 Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.</p>
<p>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.</p>	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1	<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 principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.</p>

3. Saberes básicos de biología y geología en 4ºESO

SABERES BÁSICOS 4ºESO

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. 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. 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.
- 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.

4. Unidades de programación

Los saberes básicos marcados por la ley se organizarán a lo largo de las evaluaciones en una serie de unidades de programación, junto con las sesiones que se necesitarán, los criterios de evaluación trabajados y las situaciones de aprendizaje que se podrán realizar.

Unidad de programación 1: El método científico y el trabajo de los científicos		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	6	Se presentan y trabajan los saberes básicos relativos al BLOQUE A: proyecto científico. Estos saberes se seguirán desarrollando a lo largo del curso en los proyectos científicos y en actividades de clase. Son la base del pensamiento científico y muy necesarios en una actualidad llena de falsas noticias, para diferenciar entre ciencia y pseudociencia.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 5.1 y 6.1 que se trabajan en la unidad de programación 6.		Bloque A: proyecto científico.
Situaciones de aprendizaje		
Proyecto propuesto “Cómo se investiga un producto farmacéutico. “La talidomina ¿Qué fallo?”		

Unidad de programación 2: La célula y las funciones vitales, el ciclo y la división celular

Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	10	La base de la vida está en la célula, básico su estudio, su estructura como fundamento para hablar de las funciones vitales y de la división celular.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 5.1 y 6.1 que se trabajan en la unidad de programación 6.		Bloque C: La célula

Situaciones de aprendizaje

Propuesta: Diseño experimental para observar y analizar las diferencias entre una célula eucariota animal, vegetal y procariota.

Unidad de programación 3: Genética molecular ADN,ARN, replicación, expresión génica, mutación e ingeniería genética”

Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	15	Esta unidad tiene una importancia grandísima dentro de las ciencias biológicas, la molécula de ADN y todas las técnicas derivadas a partir del modelo de Watson y Crick son el futuro de la medicina, alimentaria y de las ciencias ambientales. Comprender algunas de estas técnicas, interpretando muchas de las noticias que parecen en prensa debería de ser hoy un objetivo básico en la formación de un alumnado que las utilizará en el futuro. El debate de muchos temas de esta unidad pueden ayudarnos a conseguir unos alumnos más flexibles, abiertos, respetuosos y preparados.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 5.1 y 6.1 que se trabajan en la unidad de programación 6.		<p>BLOQUE D: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

Situaciones de aprendizaje

Proyecto propuesto: “Diseño experimental para observar el ADN de la boca”.

Proyecto propuesto: “Alimentos transgénicos, ventajas e inconvenientes. Etiquetado. Debate”. Recoger información, argumentar, visualizar videos sobre los agricultores transgénicos versus ecológicos”.

Proyecto propuesto: “Los nuevos retos de la ingeniería genética aplicada a la obtención de órganos para trasplante”. Recoger información, argumentar diferentes posturas”.

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: Genética Mendeliana y otros caracteres con diferente patrón de herencia		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Segundo	20	Para avanzar en el conocimiento conviene en ocasiones volver la vista al pasado, a las leyes de la herencia de Mendel, al trabajo de los científicos que con curiosidad, tenacidad y rigurosidad fueron desentrañando esto que llamamos vida.
Criterios de evaluación	Saberes básicos	
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 5.1 y 6.1 que se trabajan en la unidad de programación 6.	<p>BLOQUE D: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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. 	
Situaciones de aprendizaje		
<p>Proyecto propuesto 1: “Elaboración y análisis del patrón de herencia de un carácter mendeliano de tu familia”.</p> <p>Proyecto propuesto 2: “Recogida de muestras y análisis de un carácter cuantitativo, la importancia del tamaño de la muestra”.</p> <p>Proyecto propuesto 3 “Búsqueda de información, análisis, y presentación de los resultados sobre la herencia de un carácter complejo como las huellas dactilares”.</p>		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA VIDA		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Segundo	15	Importante conjunto de saberes básicos que no se vuelven a explicar ya nunca en ningún nivel posterior de estudios de bachillerato. Necesarios para humanizar al alumno haciéndole ver que somos un producto más de este planeta.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 5.1 y 6.1 que se trabajan en la unidad de programación 6.		<p>Bloque D</p> <p>– 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).</p> <p>Bloque E:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Situaciones de aprendizaje		
Proyecto propuesto: Recreación de la transformación de una especie utilizando un juego fabricado por los alumnos/as ¿Se están transformando los Rotis?		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6:El paisaje y los procesos geológicos externos e internos		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Tercero	25	El conocimiento del paisaje cercano y la comprensión de los procesos que lo han generado, ayuda a poner en valor nuestro entorno, a desarrollar actitudes de respeto y cuidado al medio. Por otro lado, el conocimiento de la tectónica de placas, siendo capaces de dar explicación a procesos volcánicos y terremotos que ocurren ayudan a los alumnos/as a entender el papel utilitario de la ciencia y de los modelos.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Con esta unidad se contribuye a alcanzar todos los criterios, excepto el 4.2 que se trabaja en el resto de unidades		Bloque B: GEOLOGÍA
Situaciones de aprendizaje		
<p>Proyecto propuesto 1: “Análisis de la evolución de la península ibérica dentro de las etapas de la tierra”. Cantabria y Picos de Europa”.</p> <p>Proyecto propuesto 2: “Interpretación, modelización y explicación de algunos terremotos, volcanes y cordilleras de la tierra a partir de noticias de prensa”.</p> <p>Proyecto propuesto 3: “Estudio del modelado costero y kárstico en la costa de Cantabria” Paseo por Costa Quebrada. PROVOCA</p>		

A continuación, se presenta el peso de las diferentes competencias en la nota del curso a partir del valor de sus criterios de evaluación y también se muestra en qué unidades se trabajan.

<p>Criterio de evaluación 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. 3%</p> <p>Criterio de evaluación 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. 4 %</p> <p>Criterio de evaluación 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 investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. 3%</p>	<p>Proceso diario de enseñanza-aprendizaje con preguntas de análisis de textos continuos y discontinuos, comentarios, intercambios de opiniones, etc.</p> <p>Instrumento: Rúbrica, plan de corrección, cotejo, para actividad</p>
<p>Criterio de evaluación 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>Criterio de evaluación 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. 2%</p> <p>Criterio de evaluación 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>Criterio de evaluación 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>Criterio de evaluación 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. 2%</p>	<p>proyectos de investigación en situaciones de aprendizaje.</p> <p>Instrumento: Rúbricas y de corrección de proyectos en situaciones de aprendizaje</p>

Competencia específica	Criterios de evaluación	Unidades de programación					
		1	2	3	4	5	6
CE 1	1.1. (5%)	+	+	+	+	+	+
	1.2. (10%)	+	+	+	+	+	+
	1.3. (10%)	+	+	+	+	+	+
	1.4 (3%)	+	+	+	+	+	+
Competencia específica CE 2 (15%)	2.1 (5%)	+	+	+	+	+	+
	2.2. (4%)	+	+	+	+	+	+
	2.3 (3%)	+	+	+	+	+	+
CE3 (10%)	3.1 (2%)						
	3.2 (2%)						
	3.3 (2%)						
	3.4 (2%)	+	+	+	+	+	+
	3.5 (2%)						
CE4 (50%)	4.1(30%)	+	+	+	+	+	+
	4.2(20%)	+	+	+	+	+	
CE5 (10%)	5.1(10%)						+
CE6 (10%)	6.1(10%)						+

b) Superación de la evaluación

La nota reflejará el grado de consecución de las competencias específicas de acuerdo con los porcentajes reflejados en los criterios de evaluación trabajados a través de los saberes de la unidad. Se considerará que la evaluación está superada cuando la nota obtenida a través de los diferentes criterios es igual o superior a 5, suficiente. De ser inferior la nota, se prevé la realización de medidas de recuperación recogidas en el apartado “Atención a la diversidad”.

c) Superación de la materia:

Para calcular la nota final de curso se tendrá en cuenta el grado de adquisición de las competencias específicas trabajadas mediante los criterios de evaluación de los saberes durante las tres evaluaciones. Esta nota debe ser igual o superior a 5, suficiente.

d) Anotaciones sobre las actividades de evaluación

Es el alumnado que no asiste a clase, por razones de salud, quien se tiene que encargar de seguir las explicaciones por su libro de texto, completar el cuaderno de trabajo y añadir los materiales dados en el aula. Cualquier actividad de evaluación a la que el alumno falte tendrá que ser recuperada y para ello tendrá que llegar a un acuerdo de día con el profesor /a.

6. Metodología didáctica y pedagógica

Por todo ello las estrategias a seguir son:

- Un **aprendizaje significativo**, que ligue con la realidad del alumnado. **Actividades prácticas**, muchas veces realizadas en el entorno de su casa (estudio de un carácter genético) o con los compañeros/as de clase (cálculo de la distribución de un carácter continuo como la altura) facilitan que el aprendizaje sea
- Un **aprendizaje activo y variado** en la que los alumnos deban elaborar sus conclusiones, realizar modelos para explicar procesos, opinar sobre noticias de actualidad como la ingeniería genética o la clonación humana y la exposición de sus trabajos.

- **Actividades adaptadas** a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, interviniendo en el momento que se detecte una dificultad. Siempre contando con los apoyos de un compañero del departamento una vez a la semana que entra en clase con nosotros bien sea para ayudar en actividades prácticas o para atender a la diversidad de los diferentes ritmos de aprendizaje.
- **Diferentes agrupamientos** trabajos individuales o en grupo.
- Desarrollo del **espíritu crítico** a través de actividades, tanto individuales como en grupo.
- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** en el trabajo de laboratorio y la defensa de las tareas o proyectos de investigación experimentales.
- Mejora de su **cultura científica** mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones...).
- Un **enfoque STEM** orientado a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

7. Materiales y recursos didácticos

- Para el desarrollo y la aplicación en el aula de la programación de Biología y Geología de 4º ESO, se dará el libro de texto de la editorial Oxford, que responde a los objetivos y enfoques de la LOMLOE y a los requisitos curriculares de esta materia.
- El alumnado dispondrá, además de su libro de texto, de actividades que el profesor le proporcionará a lo largo de las clases, artículos, mapas de costa Quebrada, cortes topográficos, entre otros.
- El ordenador y la pizarra digital son materiales que nos ayudan a realizar procesos de investigación, búsqueda de información.

- Los materiales de laboratorio y materiales aportados por el alumno desde su entorno cotidiano, por ejemplo, para modelizar la tectónica de placas en una presentación permiten un aprendizaje más atractivo y significativo.

8. Atención a la diversidad

a) Medidas de refuerzo y recuperación para los alumnos que no progresen de forma adecuada en la adquisición de las competencias.

A través de las actividades diarias de clase, iremos detectando las dificultades, siempre que lo veamos necesario el cuaderno de trabajo se puede recoger de forma regular (una vez por semana) para analizar el progreso del alumno/a con la finalidad de ayudarle en su organización y facilitar el proceso de aprendizaje. Además, si se considera necesario, se le proporcionarán **unas actividades de refuerzo de las competencias** donde trabajarán los saberes que estamos viendo en esa evaluación. Si al finalizar la evaluación los criterios de evaluación calificados no nos permiten obtener una nota positiva y por tanto las competencias no se ven desarrolladas de forma óptima, se prevé realizar un proceso de recuperación de estas competencias no alcanzadas al finalizar la evaluación. Este proceso puede consistir en preparar y presentar cualquiera de las actividades que nos permita calificar los criterios no trabajados o superados, una prueba escrita, un informe de prácticas, un trabajo de investigación, esto lo determinará para cada alumno/a el profesor y lo acordará con ellos.

b) Medidas de atención para los alumnos del grupo en concreto.

→ Graduación de los objetivos y de las actividades. Planificar actividades con diferentes niveles de dificultad.

→ Preparar actividades de refuerzo para los alumnos/as que lo requiriesen en un momento dado (más actividades de asentamiento, más actividades de síntesis etc.),.

→ Actividades de ampliación

→ Adecuación de recursos y materiales didácticos. Se seleccionarán aquéllos que lleguen a todo el alumnado y, en caso necesario, se complementarán con alternativas individuales, cuidando la motivación y la adecuación al estilo de aprendizaje.

→ Agrupamiento de alumnos en función de su estilo de aprendizaje. Se podrán alternar sistemas de trabajo individual, trabajo por parejas, en grupo etc.

→ Actividades de evaluación variados.

→ Apoyo de otro profesor de la materia una vez a la semana para reforzar a los alumnos/as que lo precisen y para atender también a aquellos cuyo ritmo de aprendizaje sea más rápido.

9. Actividades complementarias y extraescolares

Para este curso se plantean las siguientes actividades:

Ruta geológica por Costa Quebrada, con la finalidad de estudiar el modelado litoral y kárstico, también se analizará la intervención humana y la presión urbanística en este entorno. Se trabajará la puesta en valor recursos naturales de la comunidad.

También podrán realizarse las salidas didácticas que ofrecen las distintas Consejerías de Cantabria, a lo largo del curso escolar.

10. Información al alumnado y familias

En Biología y Geología de 4º ESO, se evalúan con al menos dos pruebas escritas una serie de criterios de evaluación que hemos considerado fundamentales y que tienen que ver con capacidades para analizar críticamente, expresar opiniones utilizando terminología, gráficas y otros formatos, resolver problemas de biología y geología, analizar estos problemas de forma crítica, interpretar la historia geológica de un lugar y valorar los riesgos naturales, la suma de todos ellos aportara un 70% a la nota.

Se recogerá y evaluarán a través del cuaderno dos criterios de evaluación relativos a profundización en procesos de biología y geología utilizando y

citando fuentes e interpretando diferentes formatos, estos criterios aportarán 10% de la nota.

A lo largo de las clases realizaremos actividades que nos permitirán valorar criterios relativos a diferenciar ciencia y pseudociencia, valorar el papel de la ciencia en la sociedad y participar en actividades divulgativas de carácter científico, aportando hasta 10% de la nota.

Por último, se realizarán proyectos de investigación de carácter práctico, donde se valorarán todos los criterios relativos al método científico aportando la suma de éstos un 10% de la nota.

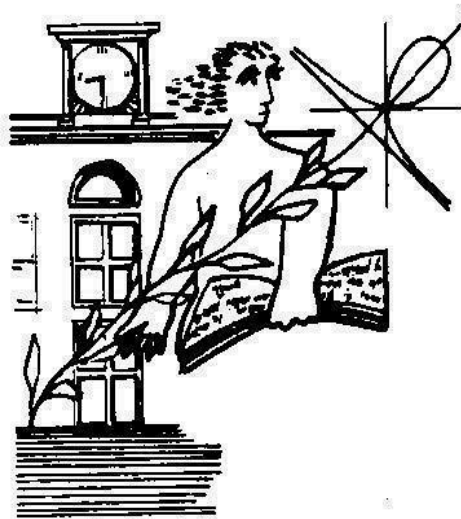
La evaluación se considera aprobada si la nota es igual, o superior a 5, suficiente.

Si al finalizar la evaluación los criterios de evaluación calificados no nos permiten obtener una nota positiva y por tanto las competencias no se ven desarrolladas de forma óptima, se prevé realizar un proceso de recuperación de estas competencias no alcanzadas al finalizar la evaluación. Este proceso puede consistir en preparar y presentar cualquiera de las actividades que nos permita calificar los criterios no trabajados, una prueba escrita, un informe de prácticas, un trabajo de investigación, esto lo determinará para cada alumno/a el profesor y lo acordará con ellos. Los alumnos /as que tengan 5 o más no podrán presentarse.

En el supuesto de que un/a alumno/a copie, utilizando medios tradicionales o nuevas tecnologías, se le recogerá en ese momento el examen y no se le corregirá, lo mismo que si se trata del informe del proyecto o cualquier otro instrumento de evaluación. A continuación, se procederá según las normas del Centro.

Iniciación a las Ciencias Experimentales Biología y Geología

4º ESO



PROGRAMACIÓN

CURSO 2025 – 2026

INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

1. Introducción

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, aprobado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEYFP), y publicado en BOE 76, de 30 de marzo, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), publicada en BOE 340, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

El DECRETO 73/2022, de 27 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Cantabria la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, publicado en BOC de 5 de agosto, así lo hace para todas las materias, y en concreto para Biología y Geología. El presente documento se refiere a la programación de cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria de esta materia.

2. La ESO en el marco del sistema educativo

La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y las alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico-tecnológico y motor; desarrollar y consolidar los hábitos de estudio y trabajo, así como hábitos de vida saludables, preparándolos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral; y formarlos para el ejercicio de sus derechos y sus obligaciones de la vida como ciudadanos y ciudadanas.

Para fomentar la integración de las competencias, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes, y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

3. El currículo de Iniciación a las Ciencias Experimentales de Biología y Geología

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.

En el proceso de evaluación continua, se contempla el establecimiento de medidas de apoyo educativo en los casos en los que el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado y, especialmente, en el alumnado con necesidades educativas especiales.

Para la evaluación en esta etapa se promoverá el uso de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva y que garanticen que los procesos de evaluación se adaptan a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

La implantación de esta materia permitirá atender a la diversidad del alumnado en la medida en que tanto el carácter flexible del procedimiento de investigación como los posibles campos y temáticas de investigación a los que se puede aplicar contribuyen a dar respuesta a las necesidades e intereses del alumnado. Asimismo, el carácter netamente procedimental de la materia y otros aspectos como el trabajo en grupo, el desarrollo de la curiosidad, los posibles ámbitos de actuación exteriores al aula, etc., pueden contribuir a que el alumnado se sienta motivado para conseguir los propósitos de esta materia, llamada Ciencias Experimentales, en la que se incluyen conocimientos de Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales, cuya investigación es posible tanto dentro como fuera del laboratorio, permitiendo su estudio científico y experimental en los dos ámbitos.

3.1 Saberes básicos de Iniciación a las Ciencias Experimentales de Biología y Geología

Saberes básicos de iniciación a la investigación

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. Microscopia, 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...

C. Proyectos de investigación y divulgación científica.

- Proyectos de investigación y/o experiencias de laboratorio: Desarrollo Sostenible .
- 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.

4. Situaciones de aprendizaje

En concreto, en la materia de Iniciación a las Ciencias Experimentales de Biología y Geología de 4º ESO deben fomentarse situaciones, tareas y actividades relevantes y significativas que permitan:

- Partir de unos **objetivos claros y precisos**, en los que deben estar integrados los saberes básicos de la materia con los de otras materias, con un planteamiento de **trabajo interdisciplinar** que fomente que el alumnado pueda establecer relaciones científicas.
- Promover la **construcción de nuevos aprendizajes** y la conexión y aplicación de lo aprendido en **contextos cercanos a la vida real**.
- Favorecer **distintos tipos de agrupamientos**: desde el trabajo individual hasta las distintas modalidades del trabajo en grupos, en los que el alumnado pueda asumir responsabilidades personales y actuar de forma cooperativa en el desarrollo de la tarea o la actividad planteada.
- Entrenar al alumnado en el uso de **herramientas** que le permitan responder a los retos de la sociedad del siglo XXI, que demanda personas cultas, críticas y bien informadas; capaces de hacer un uso eficaz y ético de las palabras, y respetuosas hacia las diferencias.
- Formar **personas competentes para ejercer una ciudadanía digital activa**, con capacidad para adquirir información y transformarla en conocimiento, y para aprender por sí mismas, colaborar y trabajar en equipo, creativas y con iniciativa emprendedora, comprometidas con el desarrollo sostenible y la salvaguarda del patrimonio artístico y cultural, con la defensa de los derechos humanos, así como con la convivencia igualitaria, inclusiva, pacífica y democrática.

5. Materiales didácticos

Para el desarrollo y la aplicación en el aula de la programación de Iniciación a las Ciencias Experimentales de Biología y Geología de 4º ESO, el alumnado dispondrá de las actividades que el profesor le dará al inicio de la clase, para ir afianzando los conocimientos en el aula día a día.

6. Metodología

La finalidad fundamental es el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**, eje vertebrador de la materia de Biología y Geología. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado estrategias destinadas al desarrollo de otras competencias clave: la **Competencia en comunicación lingüística**, la **Competencia digital**, la **Competencia personal, social y de aprender a aprender**, la **Competencia ciudadana**, la **Competencia emprendedora** y la **Competencia en conciencia y expresión culturales**. Este enfoque competencial implica la **transversalidad**, el **dinamismo** y el **carácter integral** de la materia de Biología y Geología.

Por todo ello las estrategias a seguir son:

- Un **aprendizaje significativo**, que parte del nivel inicial de conocimientos del alumnado, y se va progresando desde aprendizajes simples hasta otros más complejos.
- Un **aprendizaje activo y variado** mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.
- **Trabajo por tareas en grupo**, como el trabajo en el laboratorio y en el aula.
- La **realización y exposición de trabajos** teóricos y experimentales que permite desarrollar la comunicación lingüística.
- **Atención** a las necesidades individuales.
- Desarrollo del **espíritu crítico** a través de actividades, tanto individuales como en grupo.
- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** en el trabajo de laboratorio y la defensa de las tareas o proyectos de investigación experimentales.
- Mejora de su **cultura científica** mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos.

- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones...).
- Un **enfoque STEM** orientado a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

7. Atención a la diversidad

Con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se proponen:

- Actividades de refuerzo.
- Actividades de ampliación.
- Documentos para trabajar la comprensión lectora.
- Fichas de trabajo mediante enlaces web (a páginas, vídeos y simuladores) con actividades.
- Vídeos y animaciones.

8. Saberes básicos y su secuenciación.

Los saberes básicos mínimos serán los adquiridos en el curso de 3º ESO.

primera evaluación

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.

segunda evaluación

Saberes básicos

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. Microscopia, 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...

tercera evaluación

Saberes básicos

C. Proyectos de investigación y divulgación científica.

- Proyectos de investigación y/o experiencias de laboratorio: Desarrollo Sostenible.
- 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.

9. Criterios de evaluación y calificación

Para que resulte entendible, a las familias y al alumnado, se realizarán cinco bloques y se asignará un peso a cada uno de los bloques.

COMPETENCIAS DEL BLOQUE I, TIENEN UN PESO ASIGNADO DEL 60 %

COMPETENCIAS DEL BLOQUE II, TIENEN UN PESO ASIGNADO DEL 10 %

COMPETENCIAS DEL BLOQUE III, TIENEN UN PESO ASIGNADO DEL 10 %

COMPETENCIAS DEL BLOQUE IV, TIENEN UN PESO ASIGNADO DEL 10 %

COMPETENCIAS DEL BLOQUE V, TIENEN UN PESO ASIGNADO DEL 10 %

Criterios de evaluación y calificación	Peso asignado	Instrumentos de evaluación
<p>Competencia específica 1.</p> <p>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.</p> <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.)</p> <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).</p> <p>Competencia específica 4.</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.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales.</p>	60 %	Presentación de informes científicos escritos.
<p>Competencia específica 2.</p> <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.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales o trabajos científicos, distinguiéndolos de</p>	10 %	Cuaderno de trabajo diario del alumno.

<p>pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</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.</p>		
<p>Competencia específica 3.</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.</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 responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	<p>10 %</p>	<p>Exposición oral de los proyectos científicos.</p>
<p>Competencia específica 6.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>10 %</p>	<p>Laboratorio y trabajo en equipo.</p>

<p>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.</p> <p>6.4. Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, así como desarrollar hábitos de trabajo y limpieza.</p>		
<p>Participación en las exposiciones.</p> <p>Interés por la materia.</p> <p>Colaboración con los compañeros.</p> <p>Atención en el aula.</p> <p>Respeto por los demás.</p>	<p>10 %</p>	<p>Trabajo personal en el laboratorio.</p>

- En Iniciación a las Ciencias Experimentales de Biología y Geología de 4º ESO se ponderan las correspondientes competencias específicas: en un 60 % la presentación de los informes científicos escritos, en un 10 % el cuaderno de trabajo diario del alumnado, en un 10 % la exposición oral de los proyectos científicos, en un 10 % el laboratorio y el trabajo en equipo y en un 10% el trabajo personal en el laboratorio, la correcta expresión oral y escrita, la actitud positiva en cualquier actividad y el respeto por los demás.

- La evaluación se considera aprobada si la nota es igual, o superior, a 5 (cinco) sobre 10 (diez).

- Habrá una prueba única de recuperación de competencias por cada evaluación suspensa.

No podrán presentarse, a dicha recuperación, aquellos/as alumnos/as que tengan en la evaluación un cinco o más de un cinco.

- En el supuesto de que un/a alumno/a copie, utilizando medios tradicionales o nuevas tecnologías, se le recogerá en ese momento el examen. A continuación, se procederá según las normas del Centro.

Trabajo personal:

- Se valorará la realización de las actividades mandadas para casa, así como la realización de las actividades en clase.

Actitud:

- Se valorará la asistencia a clase, la atención, la participación e interés, así como el respeto por los demás.

Procedimientos de evaluación:

1. El trabajo diario de clase: en el aula y en el laboratorio.
2. Elaboración de proyectos científicos y prácticas de laboratorio.
3. Lectura e interpretación de textos.
4. Expresión correcta oral y escrita.
5. Claridad, orden y contenido del cuaderno diario de clase.
6. Actitud en la clase, en el laboratorio y en las actividades complementarias.
7. Grado de participación del alumno/a.
8. Adecuación de las respuestas a las preguntas que se formulen en clase.
9. En la ESO es importante el grado de consecución de las competencias específicas.

Superación de evaluaciones:

Los apartados anteriores deben superarse positivamente en todas las evaluaciones del curso.

Convocatoria ordinaria:

Para calcular la nota final de la convocatoria ordinaria se considerarán todas las competencias de las evaluaciones y, los elementos enumerados en los apartados anteriores (trabajo personal y actitud).

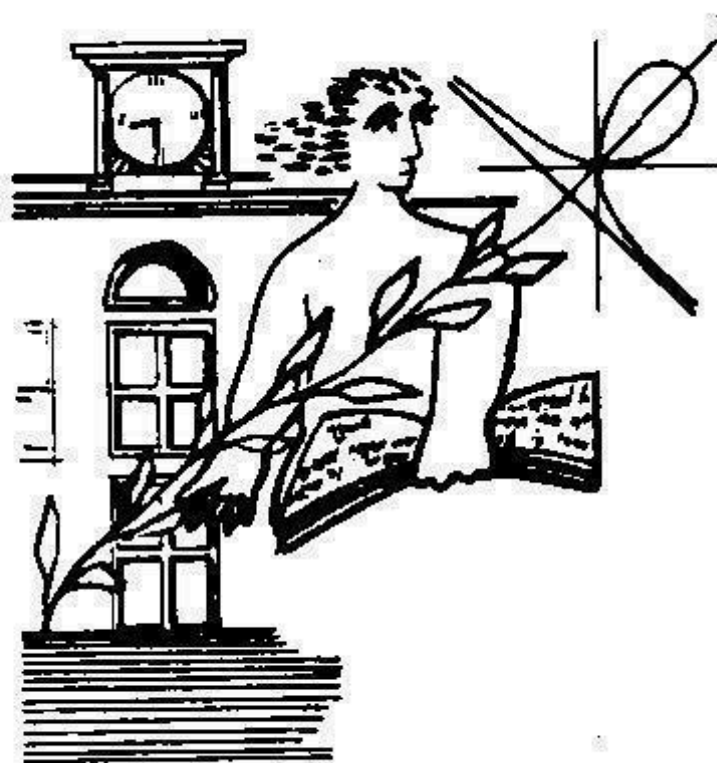
Además, habrá una evaluación inicial del alumnado en el mes de octubre.

10. Salidas didácticas y culturales

Se podrán realizar salidas cortas y dentro de la ciudad. También podrán realizarse las salidas didácticas que ofrecen las distintas Consejerías de Cantabria, a lo largo del curso escolar.

IES Santa Clara

BACHILLERATO



CURSO 2025 - 2026

BACHILLERATO

Marco curricular del Bachillerato

Constituyen el currículo del Bachillerato el conjunto de objetivos, competencias, contenidos enunciados en forma de saberes básicos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación establecidos para esta etapa.

1. Objetivos

Los objetivos se definen en la LOMLOE como los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave. Así, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos/as capacidades (conforme a las establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, y en el artículo 22 del Decreto 73/2022, de 27 de julio, de la Comunidad Autónoma de Cantabria) que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa,

trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

o) Profundizar en el conocimiento del patrimonio histórico, artístico, cultural y natural, y de las tradiciones de Cantabria, afianzando actitudes que contribuyan a su valoración, difusión, conservación y mejora.

2. Competencias clave y descriptores operativos del Perfil de salida al término de bachillerato

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Aparecen recogidas en el **Perfil de salida del alumnado al término del Bachillerato**.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias.

La adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Las competencias clave aparecen descritas en la LOMLOE junto con los descriptores operativos del perfil de salida.

Competencias clave	Descriptorios operativos. Al terminar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.</p>
	<p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p>
	<p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p>
	<p>CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.</p>
	<p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
Competencia plurilingüe (CP)	<p>CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p>

	<p>CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.</p>
	<p>CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.</p>
<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</p>	<p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p>
	<p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p>
	<p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p>
	<p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad, y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>
	<p>STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</p>

Competencias clave	Descriptores operativos. Al terminar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
Competencia digital (CD)	<p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en Internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p>
	<p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p>
	<p>CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p>
	<p>CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p>
	<p>CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	<p>CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p>
	<p>CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.</p>
	<p>CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.</p> <p>CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuatoriana, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.</p>

	CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
	CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía

Competencias clave	Descriptorios operativos. Al terminar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
Competencia ciudadana (CC)	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
	CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social y el desarrollo sostenible.
	CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad.
	CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos.
Competencia emprendedora (CE)	CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

	<p>CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.</p>
	<p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p>
<p>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</p>	<p>CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.</p> <p>CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.</p> <p>CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.</p> <p>CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p> <p>CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.</p> <p>CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.</p>

3. Criterios de evaluación y competencias específicas

En Biología las ocho competencias clave se trabajan a través de seis competencias específicas propias de la materia, que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, constituyendo estos el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas pueden resumirse en: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar, seleccionar y contrastar información científica; analizar críticamente las conclusiones de trabajos de investigación; plantear y resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas; analizar la importancia de los hábitos saludables y sostenibles y relacionar las características moleculares de los organismos con sus características macroscópicas.

Los criterios de evaluación son un elemento curricular esencial y constituyen instrumentos para la valoración objetiva del grado de desempeño del alumnado en las competencias específicas. Están relacionados con las competencias específicas de Biología y pueden conectarse de forma flexible con los saberes básicos de esta materia a elección del docente.

4. Saberes básicos

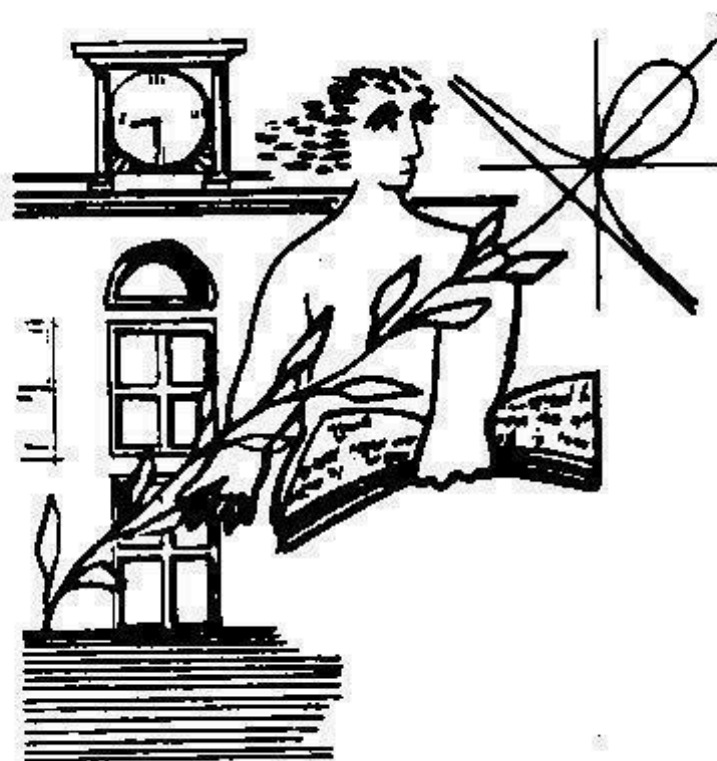
En la LOMLOE, los contenidos de cada materia o ámbito se enuncian en forma de saberes básicos, que integran los conocimientos, destrezas y actitudes propios de cada una de las materias o ámbitos, cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

5. Situaciones de aprendizaje

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito, deben favorecerse por la aplicación de metodologías didácticas que impliquen la creación de situaciones, tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

IES Santa Clara
BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y
CIENCIAS AMBIENTALES

1º BACHILLERATO



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
CURSO 2025 - 2026

BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES. 1º BACHILLERATO.

1. Contextualización

En 1º de Bachillerato hay dos turnos, nocturno y diurno. En Bachillerato diurno hay tres grupos de bachillerato. Un grupo con 15, otro con 21 y otro con 18 alumnos. Se trata de grupos muy heterogéneos con alumnado procedente de diferentes centros educativos con unos conocimientos iniciales muy dispares y comportamiento en general bueno, con buena actitud pero con poca madurez y poca autonomía.

2. Competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos

La evaluación de las competencias específicas de la materia de Biología se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial.

A continuación, se ofrece la relación de las competencias específicas de Biología en bachillerato, los criterios de evaluación relacionados a cada una de ellas y los descriptores operativos que las vinculan con las competencias clave recogidas en el Perfil de salida.

Competencias	Descriptores operativos	Criterios de evaluación
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	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). 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos

<p>resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		<p>científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>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.</p> <p>1.4. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad.</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>CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5</p>	<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.</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.</p> <p>2.3 Argumentar 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</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>CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3</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.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

		importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.
4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando 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.	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, 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.</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.</p>
5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida saludables.	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.	<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.</p> <p>5.2 Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.</p>
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.	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1	<p>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.</p> <p>6.2. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.</p>

3. Saberes básicos de biología en 1º Bachillerato

En la LOMLOE, los saberes básicos de cada materia o ámbito se enuncian en forma de saberes básicos, que integran los conocimientos, destrezas y actitudes propios de cada una de las materias, cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

SABERES BÁSICOS

A. Proyecto científico

- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, 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 en grupo, 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 las 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 de 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.
- La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.

- 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. 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 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: 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.
- 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, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.
- Histología básica animal.

F. Fisiología e histología vegetal

- 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.
- Estudio básico e identificación de los diferentes tipos.

5. Unidades de programación

PRIMERA EVALUACIÓN

Unidad didáctica 1: Evolución y la clasificación de la vida en la Tierra

Nº de sesiones: 15

Criterios de evaluación	Saberes básicos
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).	<p>A. Proyecto científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, 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. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. <p>B. Historia de la vida en la Tierra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.
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, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	
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.	
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.	
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.	
2.3. Argumentar 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.	

<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p>- Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</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.</p>	
<p>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</p> <p>Reconocimiento y clasificación de especies</p> <p>Utilización de claves dicotómicas para la identificación de especies</p>	

Unidad didáctica 2: La diversidad de los microorganismos

Nº de sesiones: 15

Criterios de evaluación	Saberes básicos
<p>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).</p>	<p>A. Proyecto científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, 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. El papel de la mujer en la ciencia.
<p>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, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>	
<p>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.</p>	
<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.</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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
<p>2.3. Argumentar 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<p>G. Los microorganismos y formas acelulares.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.
<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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio básico e identificación de los diferentes tipos.
<p>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</p> <p>Técnicas de cultivos bacterianos</p> <p>Factores de los que depende el crecimiento de un cultivo bacteriano</p>	

SEGUNDA EVALUACIÓN

Unidad didáctica 3: Los animales y sus funciones vitales

Nº de sesiones:15

Criterios de evaluación	Saberes básicos
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).	<p>A. Proyecto científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, 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. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. <p>E. Fisiología e histología animal.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
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, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	
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.	
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.	
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.	
2.3. Argumentar 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.	
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.	
3.2. 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.	<ul style="list-style-type: none"> - La función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. - Histología básica animal.
3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.	
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.	
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.	
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	
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.	
SITUACIONES DE APRENDIZAJE Reconocimiento de la organización de tejidos animales Disección de diferentes órganos de animales	

Unidad didáctica 4: Las plantas y sus funciones vitales

Nº de sesiones:15

Criterios de evaluación	Saberes básicos
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).	A. Proyecto científico. <ul style="list-style-type: none"> - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e

<p>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, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>	<p>ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.
<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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
<p>2.3. Argumentar 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<p>F. Fisiología e histología vegetal</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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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.).
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Histología básica vegetal.
<p>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,</p>	

valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	
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.	
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	
Organización de los tejidos vegetales y estudio de los órganos en vegetales	

TERCERA EVALUACIÓN

Unidad didáctica 5: La estructura y dinámica de la Tierra

Nº de sesiones:10

Crterios de evaluacón	Saberes básicos
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).	A. Proyecto científico. <ul style="list-style-type: none"> - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, 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. El papel de la mujer en la ciencia.
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, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	
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.	
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.	
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.	

<p>2.3. Argumentar 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
<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.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p> <p>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.</p>	<p>D. La dinámica y composición terrestres.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico. - Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.
<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. - La importancia de la conservación del patrimonio geológico. - La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.
<p>6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.</p>	
<p>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</p> <p>Las formas de relieve en la costa de Cantabria</p> <p>La minería en Cantabria</p> <p>Riesgos costeros en Cantabria</p>	

Unidad didáctica 6: La historia geológica de la Tierra

Nº de sesiones:10

Criterios de evaluación	Saberes básicos
<p>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).</p>	<p>A. Proyecto científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, 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. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. <p>C. Historia de la Tierra y la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa. - La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos. - 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.
<p>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, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>	
<p>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.</p>	
<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.</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.</p>	
<p>2.3. Argumentar 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</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.</p>	
<p>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.</p>	
<p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>	
<p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y</p>	

limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	
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.	
6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.	
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	
Panel cronoestratigráfico	
Leemos el registro estratigráfico como un libro	

Unidad didáctica 7: El medio ambiente y las interacciones humanas

Nº de sesiones:10

Criterios de evaluación	Saberes básicos
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).	A. Proyecto científico. <ul style="list-style-type: none"> - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, 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.
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, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	
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.	
1.4. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad.	

<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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.
<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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
<p>2.3. Argumentar 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<p>B. Ecología y sostenibilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas.
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El medioambiente 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: <i>one health</i> (una sola salud).
<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible. - 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.
<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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de los principales recursos en Cantabria junto con los principales riesgos y problemas ambientales.
<p>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</p>	
<p>Estudio de un problema ambiental a escala global: causas, consecuencias y propuestas de gestión sostenible</p>	

La temporalización puede sufrir modificaciones o adaptaciones en función del desarrollo del curso, de las características del grupo y de otras circunstancias que se puedan presentar, con las reestructuraciones y reorganizaciones que correspondan.

6. Prácticas de laboratorio

Primera evaluación

Observación de células animales y vegetales
Cálculo del tamaño de células vegetales
Observación de microorganismos de charca
Observación de mohos y hongos filamentosos.
Cultivo de microorganismos.
Estudio del crecimiento bacteriano frente a diferentes sustancias químicas.

Segunda evaluación

Observación de muestras de tejidos animales y vegetales.
Observación de invertebrados
Dissección de vertebrados (pez)
Dissección de aparatos y órganos de vertebrados (corazón, riñón, encéfalo y pulmón)

Tercera evaluación

Ondas sísmicas.
Modelo de corrientes convección interior de la Tierra.
Propiedades de los minerales
Uso de una clave dicotómica para la identificación de minerales
Uso de una clave dicotómica para la Identificación de rocas
Mapa topográfico y mapa geológico

7. Evaluación

a) Criterios de evaluación, calificación, actividades e instrumentos de evaluación

A continuación, se exponen los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas con su peso relativo.

Criterios de evaluación y su calificación 1º Bachillerato	Actividades
<p>Criterios</p> <p>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%</p> <p>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, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. 10%</p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, 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. 30%</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. 20%</p> <p>Se califica en primera y segunda evaluación</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. 6% Se califica en tercera evaluación</p> <p>5.2 Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia. 4% Se califica en tercera evaluación</p> <p>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. 5% Se califica en tercera evaluación</p> <p>6.2. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación. 5% Se califica en tercera evaluación</p>	<p>Dos pruebas escritas, como mínimo.</p> <p>Instrumentos: Rúbricas, plantillas de corrección</p>
<p>Criterios</p> <p>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. 2%</p> <p>1.4. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad. 2%</p> <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. 2 %</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. 2%</p>	<p>Actividades diarias enseñanza-aprendizaje (análisis textos, tanto continuos como discontinuos y debates, preguntas directas, presentaciones orales, entre otros)</p>

<p>2.3 Argumentar 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos. 2%</p>	<p>Instrumentos: Rúbricas, listas de cotejo, plantillas de corrección.</p>
<p>Criterios</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. 2%</p> <p>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. 2%</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales. 2%</p> <p>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. 2%</p> <p>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. 2%</p>	<p>Prácticas de laboratorio semanales.</p> <p>Proyecto-situación de aprendizaje de carácter anual.</p> <p>Instrumentos: Rúbrica/plantilla de corrección del informe de prácticas y del proyecto</p>

b) Superación de la evaluación

La nota reflejará el grado de consecución de las competencias específicas de acuerdo con los porcentajes reflejados en los criterios de evaluación trabajados a través de los saberes de la unidad. Se considerará que la evaluación está superada cuando la nota obtenida a través de los diferentes criterios es igual o superior a 5, suficiente.

De ser inferior la nota, habrá una prueba única de recuperación de competencias por cada evaluación suspensa. Se valorará en las respuestas la claridad, la expresión, la utilización de esquemas, gráficos o dibujos si procede, que se ajuste a lo que se pregunta y la presentación será importante.

No podrán presentarse, a dicha recuperación, aquellos/as alumnos/as que tengan en la evaluación un cinco o más de un cinco.

En el supuesto de que un/a alumno/a copie, utilizando medios tradicionales o nuevas tecnologías, se le recogerá en ese momento el examen. A continuación, se procederá según las normas del Centro.

c) Convocatoria ordinaria:

Para calcular la nota final de curso se tendrá en cuenta el grado de adquisición de las competencias específicas trabajadas mediante los criterios de evaluación de los saberes durante las tres evaluaciones. Esta nota debe ser igual o superior a 5, suficiente.

d) Convocatoria extraordinaria:

Los/as alumnos/as con materias de este departamento no superadas en la evaluación final ordinaria, realizarán una prueba extraordinaria de competencias en el mes de junio, en la fecha y hora que se determine. En las horas correspondientes de clase, se realizarán las actividades de repaso y recuperación de los criterios no alcanzados y, también, habrá actividades de ampliación y profundización para el alumnado con las competencias aprobadas. El orden de los temas se adaptará a las dificultades del alumnado suspenso.

e) Anotaciones sobre las actividades de evaluación

Es el alumnado que no asiste a clase, por razones de salud, quien se tiene que encargar de seguir las explicaciones por su libro de texto, completar el cuaderno de trabajo y añadir los materiales dados en el aula. Cualquier actividad de evaluación a la que el alumno falte tendrá que ser recuperada y para ello tendrá que llegar a un acuerdo de día con el profesor /a, procurando que no haya otro examen ese mismo día.

8. Metodología didáctica y pedagógica

Por todo ello las estrategias a seguir son:

- Un **aprendizaje significativo**, que ligue con la realidad del alumnado. **Actividades prácticas**, muchas veces realizadas en el entorno de su casa
- Un **aprendizaje activo y variado** en la que los alumnos deban elaborar sus conclusiones, realizar modelos para explicar procesos, opinar sobre noticias de actualidad y la exposición de sus trabajos.
- **Diferentes agrupamientos para** trabajos individuales o en grupo.

- Desarrollo del **espíritu crítico** a través de actividades, tanto individuales como en grupo.
- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** en el trabajo de laboratorio y la defensa de las tareas o proyectos de investigación experimentales.
- Mejora de su **cultura científica** mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones...).
- Un **enfoque STEM** orientado a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

9. Materiales y recursos didácticos

Para el desarrollo y la aplicación en el aula de la programación, contamos con el libro de texto de la editorial Proyecto **GENiOX PRO** de la editorial Oxford, que responde a los objetivos y enfoques de la LOMLOE y a los requisitos curriculares de esta materia.

El alumnado dispondrá, además de su libro de texto, de actividades que el profesor le proporcionará a lo largo de las clases, artículos, mapas de costa Quebrada, cortes topográficos, entre otros.

El ordenador y la pizarra digital son materiales que nos ayudan a realizar procesos de investigación y búsqueda de información.

Los materiales de laboratorio y materiales aportados por el alumno desde su entorno cotidiano permiten un aprendizaje más atractivo y significativo.

10. Atención a la diversidad

a) Medidas de refuerzo y recuperación para los alumnos que no progresen de forma adecuada en la adquisición de las competencias.

A través de las actividades diarias de clase, iremos detectando las dificultades, Si se considera necesario, se le proporcionarán unas actividades de refuerzo de las competencias donde trabajarán los saberes que estamos viendo en esa evaluación. Si al finalizar la evaluación los criterios de evaluación calificados no nos permiten obtener una nota positiva y por tanto las competencias no se ven desarrolladas de forma óptima, se prevé realizar un proceso de recuperación de estas competencias no alcanzadas al finalizar la evaluación mediante una prueba escrita.

b) Medidas de atención para los alumnos del grupo en concreto.

→ Graduación de los objetivos y de las actividades. Planificar actividades con diferentes niveles de dificultad.

→ Preparar actividades de refuerzo para los alumnos/as que lo requiriesen en un momento dado (más actividades de asentamiento, más actividades de síntesis etc.)

→ Adecuación de recursos y materiales didácticos. Se seleccionarán aquéllos que lleguen a todo el alumnado y, en caso necesario, se complementarán con alternativas individuales, cuidando la motivación y la adecuación al estilo de aprendizaje.

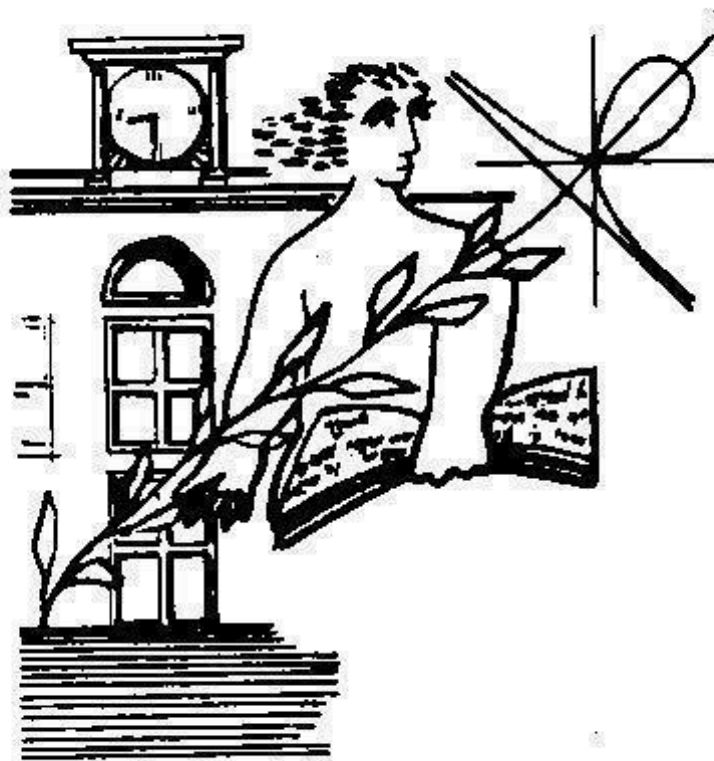
→ Actividades de evaluación variados.

11. Actividades complementarias y extraescolares

Para este nivel no está prevista ninguna actividad extraescolar queda abierta la posibilidad de realizar salidas didácticas que ofrecen las distintas Consejerías de Cantabria a lo largo del curso escolar.

BIOLOGÍA

2º BACHILLERATO



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
CURSO 2025 - 2026

BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

1. Contextualización

En 2.º de Bachillerato la madurez del alumnado permite que en la materia de Biología se profundice notablemente en los saberes básicos y competencias relacionados con las ciencias biológicas a los que se les da un enfoque mucho más microscópico y molecular que en las materias de etapas anteriores. La materia de 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 sentando 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 su participación en esta.

Los grupos de 2ºBachillerato que escogen biología, muestran un gran interés por continuar con estudios de la rama biosanitaria, en general los saberes de este nivel presentan una gran dificultad para ellos dado que es la primera vez que los estudian y el grado de profundización es muy alto. Contamos con dos grupos en segundo de turno diurno, uno es mezcla de f-G y otro es el H. Ambos con 20 alumnos. En F-G imparte Estela Pérez y en el H Rubén Saiz.

En el turno nocturno contamos también con un grupo de 2ºBachillerato que es impartido por Marina Álvarez.

2. Competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos

La evaluación de las competencias específicas de la materia de Biología se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial.

A continuación, se ofrece la relación de las competencias específicas de Biología en bachillerato, los criterios de evaluación relacionados a cada una de ellas y los descriptores operativos que las vinculan con las competencias clave recogidas en el Perfil de sal

Competencias específicas	Descriptores operativos	Criterios de evaluación
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.	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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.</p> <p>1.3. 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.</p>
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSCC3	<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. 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.</p>

<p>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.</p>	<p>CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1</p>	<p>3.1. 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.</p> <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</p>
<p>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.</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.</p>	<p>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p> <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.</p>
<p>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</p>	<p>CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.</p>	<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.</p>
<p>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.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.</p>	<p>6.1. 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.</p> <p>6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>

3. Saberes básicos de biología en 2ºBachillerato

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.
- 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 fermentación) y aeróbica (β -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).
- 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.

4. Unidades de programación

Los saberes básicos junto con las situaciones de aprendizaje (prácticas y proyectos) así como su secuenciación se recogen en las siguientes tablas.

Unidad de programación1: Biomoléculas inorgánicas. Agua y sales minerales		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	6	Comienza el primero de las unidades recogidas en el bloque A: Biomoléculas, Sientan estos contenidos las bases para los demás para el resto de biomoléculas.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Todos		<ul style="list-style-type: none"> - Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias. - El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas - Las sales: función biológicas importancia de su incorporación en la dieta - La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.
Situaciones de aprendizaje		
Práctica; Análisis de la capilaridad del agua. Experimento sencillo. Análisis de textos científicos.		

Unidad de programación 2: Los glúcidos		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	10	Segunda unidad de las unidades recogidas en el bloque A: Biomoléculas
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Todos		Bloque A: <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Situaciones de aprendizaje		
Práctica: Identificación de glúcidos. Prueba Lugol y Fehling. Análisis de textos científicos		

Unidad de programación 3: Los lípidos

Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	8	Tercera unidad de las unidades recogidas en el bloque A: Biomoléculas
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Todos		Bloque A: - Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas
Situaciones de aprendizaje		
Elaboración de textos científicos y análisis de los lípidos en la dieta.		

Unidad de programación 4: Proteínas, vitaminas y enzimas

Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	10	Cuarta de las unidades recogidas en el bloque A: Biomoléculas
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Todos		Bloque A: Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador. - Las vitaminas: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.
Situaciones de aprendizaje		
Práctica: Estudio de la actividad de la catalasa en patata e hígado.		
Modelización de la estructura espacial de las proteínas. Trabajo en grupo y presentación		

Unidad de programación 5: Nucleótidos y ácidos nucleicos

Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	6	Último del grupo de las biomoléculas orgánicas
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Todos		<p>Bloque A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
Situaciones de aprendizaje		
Análisis de textos: "Watson y Crick y el modelo de la doble hélice ¿Qué papel jugó Rosalind Franklin? La historia olvidada.		

Unidad de programación 6: La célula, microscopio y la membrana celular		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	8	Pasamos al bloque C para poder explicar los orgánulos celulares de cara a continuación explicar el metabolismo celular. Estos contenidos resultan más fáciles a los alumnos por ser más descriptivos y haberlos trabajado en cursos anteriores.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Todos		<p>Bloque C:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Situaciones de aprendizaje		
Identificación de microfotografías de células. Práctica: Observación de células al microscopio		
Unidad de programación 7: Orgánulos celulares		

Trimestre	Sesiones	Justificación
Segundo	8	Aunque no hay saberes recogidos por ley, es necesario explicar y reconocer estos orgánulos para poder explicar el metabolismo.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Todos		Orgánulos membranosos y no membranosos.
Situaciones de aprendizaje		
Práctica: Peroxisomas y la catalasa. Reconocimiento de orgánulos en microfotografías		

Unidad de programación 8: El núcleo y la división celular		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Segundo	8	Conocimiento de la función vital de la reproducción y de los cambios celulares asociados, Importante implicación en el cáncer y por tanto un tema de actualidad.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Todos		<p>BLOQUE C</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Situaciones de aprendizaje		
Proyecto: Identificación de alteraciones en los cariotipos.		

Unidad de programación 9: Metabolismo celular		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Segundo	12	Conjunto de saberes fundamentales, complejos para los alumnos/as que carecen de conocimientos previos sobre el tema, es necesario ir despacio y aclarar balances globales.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Todos		BLOQUE D
Situaciones de aprendizaje		
Estudio de algunas enfermedades causada por alteraciones metabólicas.		

Unidad de programación 10: Genética molecular		
Trimestre	Sesiones	Justificación
segundo	8	Necesario conectar estos saberes con la biología celular, división celular y replicación, interfase y expresión génica. Complejos para los alumnos por su carácter abstracto.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Todos		Bloque B
Situaciones de aprendizaje		
<p>Actividad práctica: Expresión de una secuencia de ADN</p> <p>Práctica: Obtención de ADN de la boca.</p>		
Unidad de programación 11: Ingeniería genética y repercusión social		

Trimestre	Sesiones	Justificación
segundo	8	Bloque de máxima actualidad presente y futura, ya no se puede concebir la biología y la investigación sin este conjunto de técnicas.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Todos		<p>BLOQUE E:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Situaciones de aprendizaje		
<p>Análisis de artículos de actualidad.</p> <p>Debates sobre temas de actualidad como la clonación.</p>		

Unidad de programación 12: El sistema inmune		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Tercera	10	Se abre aquí un bloque de temas de máxima importancia, especialmente para aquellos alumnos/as que piensan realizar la PAU porque de este bloque va a caer una pregunta sin optatividad.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Todos		<p>BLOQUE F:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Situaciones de aprendizaje		
<p>Análisis y exposición de trabajos sobre la importancia de las vacunas</p>		

Unidad de programación 13: Inmunidad natural y artificial. Enfermedades autoinmunes

Trimestre	Sesiones	Justificación
Tercera	8	La importancia de las vacunas y los sueros, su papel fundamental en el control de las epidemias y el aumento de las enfermedades autoinmunes en la población son razones suficientes para explicar la importancia de esta unidad.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
Todas		<p>BLOQUE F:</p> <ul style="list-style-type: none">- Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.- Enfermedades infecciosas: fases.- Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.
Situaciones de aprendizaje		
Análisis de artículos sobre las vacunas.		

5. Evaluación

a) Criterios de evaluación, calificación, actividades e instrumentos de evaluación

A continuación, se exponen los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas con su peso relativo.

Criterios de evaluación y su calificación 2º Bachillerato	Actividades e instrumentos
<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros). 10%</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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>2.2. 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%</p> <p>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. 20%</p> <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>6.1. 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. 30%</p>	<p>Dos pruebas escritas como mínimo.</p> <p>Instrumentos: Rúbrica /plantilla de corrección</p>
<p>1.3. 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 2%</p> <p>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. 2%</p> <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 3%</p> <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. 3%</p>	<p>Actividades del proceso diario de enseñanza aprendizaje (análisis textos, tanto continuos como discontinuos y debates, preguntas directas, entre otros)</p> <p>Instrumentos: rúbricas, plantillas de corrección, lisas de cotejo.</p>
<p>3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos. 2%</p> <p>6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión 3%</p>	<p>Práctica de laboratorio- situación de aprendizaje por evaluación</p> <p>Instrumento: plantilla de corrección /rúbrica</p>

b) Superación de la evaluación

La nota reflejará el grado de consecución de las competencias específicas de acuerdo con los porcentajes reflejados en los criterios de evaluación trabajados a través de los saberes de la unidad. Se considerará que la evaluación está superada cuando la nota obtenida a través de los diferentes criterios es igual o superior a 5, suficiente.

De ser inferior la nota, habrá una prueba única de recuperación de competencias por cada evaluación suspensa. Se valorará en las respuestas la claridad, la expresión, la utilización de esquemas, gráficos o dibujos si procede, que se ajuste a lo que se pregunta y la presentación será importante.

No podrán presentarse, a dicha recuperación, aquellos/as alumnos/as que tengan en la evaluación un cinco o más de un cinco.

En el supuesto de que un/a alumno/a copie, utilizando medios tradicionales o nuevas tecnologías, se le recogerá en ese momento el examen. A continuación, se procederá según las normas del Centro.

c) Convocatoria ordinaria

Para calcular la nota final de curso se tendrá en cuenta el grado de adquisición de las competencias específicas trabajadas mediante los criterios de evaluación de los saberes durante las tres evaluaciones. Esta nota debe ser igual o superior a 5, suficiente.

d) Convocatoria extraordinaria

Los/as alumnos/as con materias de este departamento no superadas en la evaluación final ordinaria, realizarán una prueba extraordinaria de competencias en el mes de junio, en la fecha y hora que se determine. En las horas correspondientes de clase, se realizarán las actividades de repaso y recuperación de los criterios no alcanzados y, también, habrá actividades de ampliación y profundización para el alumnado con las competencias aprobadas. El orden de los temas se adaptará a las dificultades del alumnado suspenso.

e) Anotaciones sobre las actividades de evaluación

Es el alumnado que no asiste a clase, por razones de salud, quien se tiene que encargar de seguir las explicaciones por su libro de texto, completar el cuaderno de trabajo y añadir los materiales dados en el aula. Cualquier actividad de evaluación a la que el alumno falte tendrá que ser recuperada y para ello tendrá que llegar a un acuerdo de día con el profesor /a, procurando que no haya otro examen ese mismo día.

6. Metodología didáctica y pedagógica

Por todo ello las estrategias a seguir son:

- Un **aprendizaje significativo**, que ligue con la realidad del alumnado. **Actividades prácticas**, muchas veces realizadas en el entorno de su casa (estudio de un carácter genético) o con los compañeros/as de clase (cálculo de la distribución de un carácter continuo como la altura) facilitan que el aprendizaje sea
- Un **aprendizaje activo y variado** en la que los alumnos deban elaborar sus conclusiones, realizar modelos para explicar procesos, opinar sobre noticias de actualidad como la ingeniería genética o la clonación humana y la exposición de sus trabajos.
- **Actividades adaptadas** a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, interviniendo en el momento que se detecte una dificultad. Siempre contando con los apoyos de un compañero del departamento una vez a la semana que entra en clase con nosotros bien sea para ayudar en actividades prácticas o para atender a la diversidad de los diferentes ritmos de aprendizaje.
- **Diferentes agrupamientos** trabajos individuales o en grupo.
- Desarrollo del **espíritu crítico** a través de actividades, tanto individuales como en grupo.
- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** en el trabajo de laboratorio y la defensa de las tareas o proyectos de investigación experimentales.
- Mejora de su **cultura científica** mediante la búsqueda de información sobre

personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos.

- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones...).
- Un **enfoque STEM** orientado a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

7. Materiales y recursos didácticos

Para el desarrollo y la aplicación en el aula de la programación de Biología 2º bachillerato, el libro de texto de la editorial Proyecto GENiOX PRO de la editorial Oxford, que responde a los objetivos y enfoques de la LOMLOE y a los requisitos curriculares de esta materia.

El alumnado dispondrá, además de su libro de texto, de actividades que el profesor le proporcionará a lo largo de las clases, artículos, mapas de costa Quebrada, cortes topográficos, entre otros.

El ordenador y la pizarra digital son materiales que nos ayudan a realizar procesos de investigación, búsqueda de información.

Los materiales de laboratorio y materiales aportados por el alumno desde su entorno cotidiano, por ejemplo, para modelizar la tectónica de placas en una presentación permiten un aprendizaje más atractivo y significativo.

8. Atención a la diversidad

a) **Medidas de refuerzo y recuperación para los alumnos que no progresen de forma adecuada en la adquisición de las competencias.**

A través de las actividades diarias de clase, iremos detectando las dificultades, Si se considera necesario, se le proporcionarán unas actividades de refuerzo de las competencias donde trabajarán los saberes que estamos viendo en esa evaluación. Si al finalizar la evaluación los criterios de evaluación calificados no nos permiten obtener una nota positiva y por tanto las competencias no se ven desarrolladas de forma

óptima, se prevé realizar un proceso de recuperación de estas competencias no alcanzadas al finalizar la evaluación mediante una prueba escrita.

b) Medidas de atención para los alumnos del grupo en concreto.

→ Graduación de los objetivos y de las actividades. Planificar actividades con diferentes niveles de dificultad.

→ Preparar actividades de refuerzo para los alumnos/as que lo requiriesen en un momento dado (más actividades de asentamiento, más actividades de síntesis etc.)

→ Adecuación de recursos y materiales didácticos. Se seleccionarán aquéllos que lleguen a todo el alumnado y, en caso necesario, se complementarán con alternativas individuales, cuidando la motivación y la adecuación al estilo de aprendizaje.

→ Actividades de evaluación variados.

9. Actividades complementarias y extraescolares

Para este nivel no está prevista ninguna actividad extraescolar dado lo ajustado del tiempo y la necesidad de abarcar de cara a la PAU los saberes. Queda abierta la posibilidad de realizar salidas didácticas que ofrecen las distintas Consejerías de Cantabria a lo largo del curso escolar.

10. Criterios de recuperación de la materia de 1º bachillerato

Los/as alumnos/as que matriculados en 2º de Bachillerato tengan pendiente la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato deberán recuperarla para completar su currículo. Para ello, se realizarán tres pruebas escritas de competencias, una por cada evaluación, coincidentes con las evaluaciones programadas por el equipo directivo (la fecha, hora y aula, se anunciará en el tablón del departamento de Biología y Geología).

Los saberes de cada prueba, los criterios de evaluación y su calificación dentro de la nota de cada evaluación quedan especificados en la programación de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato.

La calificación de cada evaluación será la del examen de competencias escritas que se

ha realizado. La calificación global de la asignatura valorará la evolución de las competencias a través de los saberes de las distintas unidades. Se considerará recuperada la asignatura si la nota es igual o superior a 5 (cinco).

En los exámenes se pueden incluir tanto preguntas de redacción abierta como respuesta múltiple, verdadero-falso, texto mutilado, relación entre dos listas, rotulación de esquemas, etc.).

En caso de no superar las competencias por evaluaciones, se realizará un **examen único** de competencias. La fecha concreta y la hora será fijada y, anunciada en el tablón del departamento de Biología y Geología.

Se considerará recuperada la asignatura de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato si se supera con una **nota igual o superior a 5 (cinco)**. En caso contrario, los profesores del departamento podrán tomar medidas de índole extraordinaria.

El alumnado que **no haya cursado la asignatura** de Biología, Geología y Ciencias Ambientales en 1º Bachillerato podrá realizar la prueba extraordinaria, pidiendo sus padres o tutores legales el correspondiente permiso al director del Centro. Si dicha prueba supera o iguala la puntuación de cinco, se mantiene el aprobado. En caso de estar suspensa, es decir, una puntuación menor de cinco sobre diez, el alumnado será considerado como alumnado con asignaturas pendientes de cursos anteriores.

La evaluación se considera aprobada si la nota es igual, o superior a 5, suficiente.

Si al finalizar la evaluación los criterios de evaluación calificados no nos permiten obtener una nota positiva y por tanto las competencias no se ven desarrolladas de forma óptima, se prevé realizar una prueba escrita de recuperación de estas competencias no alcanzadas al finalizar la evaluación. Este proceso. Los alumnos /as que tengan 5 o más no podrán presentarse.

En el supuesto de que un/a alumno/a copie, utilizando medios tradicionales o nuevas tecnologías, se le recogerá en ese momento el examen y no se le corregirá, lo mismo que si se trata del informe del proyecto o cualquier otro instrumento de evaluación. A continuación, se procederá según las normas del Centro.

BACHILLERATO NOCTURNO

La Orden EDU/44/2022, de 8 de agosto, regula las enseñanzas de Bachillerato en régimen nocturno en la Comunidad Autónoma de Cantabria. En el artículo 4, punto 2 de dicha orden se establece *que “las programaciones didácticas de los departamentos de coordinación didáctica incluirán las especificidades propias del Bachillerato en régimen nocturno”*.

La enseñanza de bachillerato en régimen nocturno es reglada y presencial por lo que los alumnos deben asistir regularmente a clase.

Todas las materias se distribuyen en tres bloques que se corresponden con tres años académicos. El departamento de Biología y Geología imparte dos materias del Bachillerato de Ciencias y Tecnología:

- Biología, Geología y Ciencias Ambientales en 1º de bachillerato perteneciente al bloque I.
- Biología en 2º de bachillerato perteneciente al bloque III.

En el artículo 7 de la Orden EDU/44/2022 relativo a la evaluación y la promoción se dispone que estos supuestos deben *adaptarse “a aspectos tales como las circunstancias personales de los alumnos, la ausencia del límite temporal de permanencia, y los efectos derivados de la posibilidad del alumno para matricularse en el número de materias que desee.”*

Respecto a las circunstancias personales del alumnado y en el sentido que marca la ley se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

Son alumnos/as mayores de 18 años

Su procedencia es muy diversa por lo que los grupos son muy heterogéneos en cuanto a capacidades, ritmos de aprendizaje y actitudes. Al tratarse de grupos poco numerosos es posible desarrollar una enseñanza más personalizada y adaptarse a sus características.

Son alumnos/as con diversas problemáticas por lo que es necesario una buena comunicación con ellos para evitar su abandono del sistema escolar.

Algunos compatibilizan estudios con un trabajo fijo o temporal por lo que su asistencia a clase o a las pruebas objetivas se ve limitada. Esto obliga al docente a articular medidas que permitan, tanto continuar con el ritmo de la clase, como realizar dichas pruebas.

Es frecuente la existencia de repeticiones de cursos precedentes.

En muchos casos, pueden haber estado varios años sin haber asistido a una enseñanza reglada. Por diversas circunstancias interrumpieron sus estudios por lo que llevan tiempo sin desarrollar una actividad académica. Por ello, es imprescindible fomentar en ellos el hábito de estudio y adaptar los contenidos a sus conocimientos de partida. En este sentido, se desarrollarán propuestas metodológicas más procedimentales que conceptuales.

Otra parte del alumnado, preferentemente los alumnos del bloque III, proceden de 2º de bachillerato en régimen diurno. Son alumnos que han agotado las convocatorias en el bachillerato diurno y, si bien no han alcanzado las competencias de la materia para superarla, no tienen un desfase curricular tan grande como aquellos que han pasado años sin acudir a ningún centro educativo.

Tienen un número ilimitado de convocatorias para concluir sus estudios y no están sujetos a criterios de repetición puesto que pueden matricularse de materias sueltas.

La programación didáctica para las materias que se imparten en el régimen nocturno es la misma que la elaborada por el departamento de Biología y Geología para el bachillerato en régimen ordinario para el curso 2025-2026. Es decir, los objetivos, competencias clave, competencias específicas, saberes básicos y criterios de evaluación y calificación se integrarán dentro la programación general del departamento. Sin embargo, tal y como marca el artículo 7 La Orden EDU/44/2022, se establecerán los siguientes criterios metodológicos:

- Adaptación de algunas situaciones de aprendizaje.
- Adaptación de los saberes básicos, que se ajusten a su perfil educativo y les

brinden la oportunidad de alcanzar tanto las competencias claves como las competencias específicas de la etapa y por lo tanto obtener el título de bachillerato.

- Flexibilización de los criterios de evaluación, de las actividades de evaluación y de la temporalización para adaptarse a las circunstancias personales del alumnado.
- Priorización de los aprendizajes procedimentales sobre los conceptuales.
- Puesta en valor del nivel de progreso de los aprendizajes en función de sus circunstancias personales.
- Promover actividades de refuerzo si fuera necesario.

Se establecerá como canal de comunicación un grupo TEAMS, al que los alumnos deben registrarse, desde donde se les informará, tal y como se establece en las instrucciones de inicio de curso 24-25 en el apartado IX. C) *evaluación objetiva*: “...sobre las competencias específicas, los criterios de evaluación, saberes básicos, procedimientos, actividades e instrumentos de evaluación y criterios de calificación que se utilizan para obtener un resultado positivo...”. El documento con esta información estará en el grupo de TEAMS.

Toda la información relevante y relacionada con el desarrollo de los saberes básicos a través de actividades, desarrollo de prácticas de laboratorio o proyectos de investigación, se publicará en el grupo de TEAMS, desde donde se podrán encomendar tareas obligatorias para los alumnos que servirán para su evaluación y calificación. En esta misma plataforma, también se publicarán materiales didácticos elaborados por el profesor.

En el caso de no tener acceso a ningún medio informático, se le proporcionará toda esta información en papel.

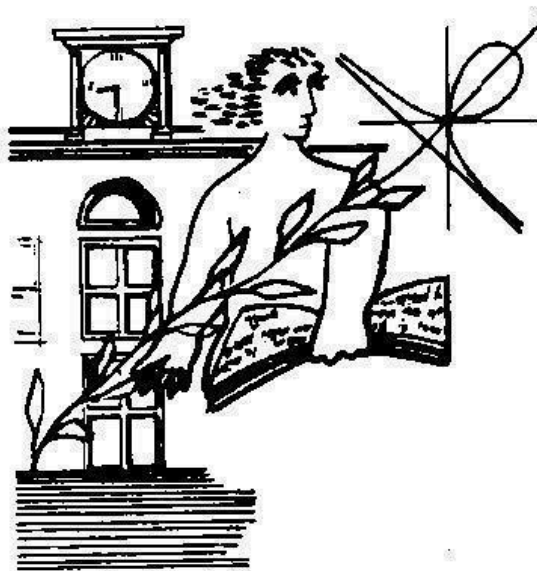
Otros materiales, como fotocopias, podrán ser entregados en clase.

Se informará a los alumnos de las fechas de las pruebas, tareas, trabajos, proyectos, etc. con antelación suficiente.

Es muy importante la asistencia regular a clase.

Ciencias Generales

2º Bachillerato



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2025 – 2026

2º BACHILLERATO. CIENCIAS GENERALES

1. Contextualización

En 2.º de Bachillerato la madurez del alumnado permite que en la materia de Ciencias Generales se profundice en los saberes básicos y competencias relacionados con las ciencias biológicas, ambientales y físicas. La materia de Ciencias Generales 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 sentando las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral.

El grupo está formado por **22 alumnos, de los cuales 15 son chicos y 7 chicas**. La mayoría del alumnado muestra un alto nivel de implicación y motivación en las actividades. No obstante, algunos estudiantes requieren un seguimiento más cercano para mantener su participación activa. Esta diversidad permite desarrollar competencias científicas, pensamiento crítico y habilidades para la resolución de problemas, fundamentales para consolidar su formación científica.

2. Competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos

En Ciencias Generales las ocho competencias clave se trabajan a través de seis competencias específicas propias de la materia, que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, constituyendo estos el eje vertebrador del currículo.

Los criterios de evaluación son un elemento curricular esencial y constituyen instrumentos para la valoración objetiva del grado de desempeño del alumnado en las competencias específicas.

Competencias específicas	Descriptores operativos	Criterios de evaluación
1. Aplicar las metodologías propias de la ciencia, utilizando con precisión,	CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1,	1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.

procedimientos, materiales e instrumentos adecuados, para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.	CD3, CPSAA4, CE1.	1.2. Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes. 1.3. Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.
2. Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicas adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.	CCL1, CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA1.1.	2.2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. 2.2. Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza. 2.3. Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas. 2.4. Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera.
3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA2, CC4, CEC1.	3.1. Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos. 3.2. Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana.
4. Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.	CCL3, CP1, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1, CC3, CE1.	4.1. Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, biológicos y geológicos, centrándose siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario. 4.2. Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados.
5. Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.	CCL1, CCL2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC1, CEC1.	5.1. Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman. 5.2. Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica.
6. Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.	CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3.	6.1. Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo, centrándose siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad. 6.2. Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del

		proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas.
--	--	--

3. Saberes básicos de Ciencias Generales

SABERES BÁSICOS

A. Construyendo ciencia.

- Metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Experimentos y proyectos de investigación: uso de instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático. Métodos de análisis de los resultados obtenidos en la resolución de cuestiones y problemas científicos relacionados con el entorno.
- Fuentes veraces y medios de colaboración: búsqueda de información científica en diferentes formatos y con herramientas adecuadas.
- Información científica: interpretación y producción con un lenguaje adecuado. Desarrollo del criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Contribución de los científicos y las científicas a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad. Reconocimiento de los científicos y científicas tanto regionales como nacionales.

B. Un universo de materia y energía.

- Sistemas materiales macroscópicos: uso de modelos microscópicos para analizar sus propiedades y sus estados de agregación, así como de los procesos físicos y químicos de cambio.
- Clasificación de los sistemas materiales en función de su composición: aplicación a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados.
- La estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica. Reconocimiento de su importancia histórica y actual.
- Formación de compuestos químicos: la nomenclatura como base de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica.
- Transformaciones químicas de los sistemas materiales y leyes que los rigen: importancia en los procesos industriales, medioambientales y sociales del mundo actual. Principales procesos industriales y medioambientales en la comunidad.
- Energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones: teorema de conservación de la energía mecánica y procesos termodinámicos más relevantes. Resolución de problemas relacionados con el consumo energético y la necesidad de un desarrollo sostenible. Principales recursos energéticos de Cantabria.

C. El sistema Tierra.

- El origen del universo, del sistema solar y de la Tierra: relación con sus características.
- Forma y movimientos de la Tierra y la Luna y sus efectos.

- El origen de la vida en la Tierra: hipótesis destacadas. La posibilidad de vida en otros planetas.
 - Concepto de ecosistema: relación entre componentes bióticos y abióticos.
- La geosfera: estructura, dinámica, procesos geológicos internos y externos. La teoría de la tectónica de placas. Riesgos geológicos. Principales procesos relacionados con las características geológicas de Cantabria.
- Las capas fluidas de la Tierra: funciones, dinámica, interacción con la superficie terrestre y los seres vivos en la edafogénesis.
- Los seres vivos como componentes bióticos del ecosistema: clasificación, características y adaptaciones al medio.
- Dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia, interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas relacionados, usando ecosistemas de Cantabria como modelo para el estudio.
- Principales problemas medioambientales (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales, pérdida de la biodiversidad, contaminación del aire y el agua, desertificación...) y riesgos geológicos causas y consecuencias, analizando el papel del ser humano en los problemas medioambientales
- El modelo de desarrollo sostenible. Recursos renovables y no renovables: importancia de su uso y explotación responsables. Las energías renovables. La prevención y la gestión de residuos. La economía circular.
- La relación entre la conservación medioambiental, la salud humana y el desarrollo económico de la sociedad. Concepto “one health” (una sola salud).
- Las enfermedades infecciosas y no infecciosas: causas, prevención y tratamiento. Las zoonosis y las pandemias. El mecanismo y la importancia de las vacunas y del uso adecuado de los antibióticos.

D. Biología para el siglo XXI.

- Las principales biomoléculas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos): estructura básica y relación con sus funciones e importancia biológica.
- Expresión de la información genética: procesos implicados. Características del código genético y relación con su función biológica.
- Técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular y CRISPR-CAS9. Posibilidades de la manipulación dirigida del ADN.
- Aplicaciones y repercusiones de la biotecnología: agricultura, ganadería, medicina o recuperación medioambiental. Importancia biotecnológica de los microorganismos.
- La transmisión genética de caracteres: resolución de problemas y análisis de la probabilidad de herencia de alelos o de la manifestación de fenotipos.

E. Las fuerzas que nos mueven.

- Fuerzas fundamentales de la naturaleza: los procesos físicos más relevantes del entorno natural, como los fenómenos electromagnéticos, el movimiento de los planetas o los procesos nucleares.
- Leyes de la estática: estructuras en relación con la física, la biología, la geología o la ingeniería.
- Leyes de la mecánica relacionadas con el movimiento: comportamiento de un objeto móvil y sus aplicaciones, por ejemplo, en la seguridad vial o en el desarrollo tecnológico.

4. Unidades de programación

Los saberes básicos se organizarán a lo largo de las evaluaciones en una serie de unidades de programación, junto con las sesiones que se necesitarán, los criterios de evaluación trabajados y las situaciones de aprendizaje que se podrán realizar.

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TRIMESTRE
Unidad de programación 1: “La ciencia”	ANUAL
Unidad de programación 2: “La base química de la vida”	PRIMER TRIMESTRE
Unidad de programación 3: “Las bases de la genética de la herencia”	
Unidad de programación 4: “Aplicaciones y técnicas de la genética”	
Unidad de programación 5: “Salud y enfermedad”	SEGUNDO TRIMESTRE
Unidad de programación 6: “La Tierra en el Universo”	
Unidad de programación 7: “Ecosistemas, ambiente y desarrollo sostenible”	
Unidad de programación 8: “La materia y sus transformaciones químicas”	TERCER TRIMESTRE
Unidad de programación 9: “Energía y sostenibilidad”	
Unidad de programación 10: “Las fuerzas”	

Unidad de programación 1: “La ciencia”		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Anual	12	Se pretende que el alumnado comprenda cómo se construye el conocimiento científico, aplicando el método científico, trabajando en equipo y valorando la importancia de la ciencia y sus protagonistas en el progreso de la sociedad.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
1.1, 1.2, 1.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2		<p>A. Construyendo ciencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas. – Experimentos y proyectos de investigación: uso de instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático. Métodos de

	<p>análisis de los resultados obtenidos en la resolución de cuestiones y problemas científicos relacionados con el entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fuentes veraces y medios de colaboración: búsqueda de información científica en diferentes formatos y con herramientas adecuadas. – Información científica: interpretación y producción con un lenguaje adecuado. Desarrollo del criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento. – Contribución de los científicos y las científicas a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad. Reconocimiento de los científicos y científicas tanto regionales como nacionales.
Situaciones de aprendizaje	
El alumnado investiga a un científico o científica y su aportación a la ciencia, aplicando el método científico y presentando digitalmente su impacto en la sociedad.	

Unidad de programación 2: “La base química de la vida”		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	12	Se pretende que el alumnado comprenda la composición química de los seres vivos, relacionando la estructura de las biomoléculas con sus funciones vitales y utilizando el razonamiento científico para explicar fenómenos biológicos.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2		<p>D. Biología para el siglo XXI.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Las principales biomoléculas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos): estructura básica y relación con sus funciones e importancia biológica.
Situaciones de aprendizaje		
Comparar las principales biomoléculas , analizando sus similitudes, diferencias y ejemplos de la vida cotidiana .		

Unidad de programación 3: “Las bases de la genética y de la herencia”		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	15	Se busca que el alumnado comprenda cómo se almacena y transmite la información genética y pueda aplicar el razonamiento científico para analizar problemas de herencia y fenotipos.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
2.1, 2.2, 4.1, 4.2		<p>D. Biología para el siglo XXI.</p> <p>Expresión de la información genética: procesos implicados. Características del código genético y relación con su función biológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> – La transmisión genética de caracteres: resolución de problemas y análisis de la probabilidad de herencia de alelos o de la manifestación de fenotipos.
Situaciones de aprendizaje		
El alumnado investiga realiza la extracción de ADN de frutas.		

Unidad de programación 4: “Aplicaciones y técnicas de la genética”		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Primero	8	Se busca que el alumnado comprenda las principales técnicas de manipulación genética y las aplicaciones de la biotecnología, valorando su impacto en la sociedad y el medio ambiente.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2		<p>D. Biología para el siglo XXI.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular y CRISPR-CAS9. Posibilidades de la manipulación dirigida del ADN. – Aplicaciones y repercusiones de la biotecnología: agricultura, ganadería, medicina o recuperación medioambiental. Importancia biotecnológica de los microorganismos.
Situaciones de aprendizaje		
El alumnado investiga un caso real de edición genética (por ejemplo, cultivos resistentes o terapias génicas) y realiza un póster o infografía explicando la técnica y su impacto.		

Unidad de programación 5: “Salud y enfermedad”		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Segundo	12	Se busca que el alumnado comprenda los factores que afectan la salud humana y colectiva, así como la importancia de la prevención, la vacunación y la conservación ambiental para el bienestar social.
Criterios de evaluación		Saberes básicos
2.1, 2.2, 2.4, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2		<p>C. El sistema Tierra.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Las enfermedades infecciosas y no infecciosas: causas, prevención y tratamiento. Las zoonosis y las pandemias. El mecanismo y la importancia de las vacunas y del uso adecuado de los antibióticos. – La relación entre la conservación medioambiental, la salud humana y el desarrollo económico de la sociedad. Concepto “one health” (una sola salud).
Situaciones de aprendizaje		
El alumnado investiga una pandemia o zoonosis reciente y elabora un cartel o presentación digital explicando causas, prevención y medidas de control.		

Unidad de programación 6: “La Tierra en el Universo”		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Segundo	16	Se busca que el alumnado comprenda la estructura, dinámica y evolución del planeta y del universo, así como los riesgos geológicos y la interacción con la vida y el medio ambiente.
Criterios de evaluación		Criterios de evaluación
2.1, 2.2, 2.4, 4.1, 4.2		<p>C. El sistema Tierra.</p> <ul style="list-style-type: none"> – El origen del universo, del sistema solar y de la Tierra: relación con sus características. – Forma y movimientos de la Tierra y la Luna y sus efectos. – El origen de la vida en la Tierra: hipótesis destacadas. La posibilidad de vida en otros planetas.

	<ul style="list-style-type: none"> – La geosfera: estructura, dinámica, procesos geológicos internos y externos. La teoría de la tectónica de placas. Riesgos geológicos. Principales procesos relacionados con las características geológicas de Cantabria. – Las capas fluidas de la Tierra: funciones, dinámica, interacción con la superficie terrestre y los seres vivos en la edafogénesis.
Situaciones de aprendizaje	
El alumnado crea una línea del tiempo digital representando el origen del universo, la formación de la Tierra, la aparición de la vida y los principales procesos geológicos, destacando fenómenos observables en Cantabria.	

Unidad de programación 7: “ Ecosistemas, ambiente y desarrollo sostenible”		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Segundo	13	Se pretende que el alumnado comprenda la dinámica de los ecosistemas, los problemas ambientales actuales y la importancia del desarrollo sostenible para la conservación de la vida y los recursos.
Criterios de evaluación		Saberes
2.1, 2.2, 2.4, 3.1, 4.1, 4.2		<p>C. El sistema Tierra.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Concepto de ecosistema: relación entre componentes bióticos y abióticos. – Los seres vivos como componentes bióticos del ecosistema: clasificación, características y adaptaciones al medio. – Dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia, interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas relacionados, usando ecosistemas de Cantabria como modelo para el estudio. – Principales problemas medioambientales (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales, pérdida de la biodiversidad, contaminación del aire y el agua, desertificación...) y riesgos geológicos causas y consecuencias, analizando el papel del ser humano en los problemas medioambientales – El modelo de desarrollo sostenible. Recursos renovables y no renovables: importancia de su uso y explotación responsables. Las energías renovables. La prevención y la gestión de residuos. La economía circular.
Situaciones de aprendizaje		

El alumnado realiza un diario de observación de un ecosistema cercano (patios, parques o ríos), anotando componentes bióticos y abióticos, relaciones tróficas y posibles problemas ambientales, y propone medidas sencillas de desarrollo sostenible.

Unidad de programación 8: “ La materia y sus transformaciones químicas”		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Tercero	15	Se busca que el alumnado comprenda la estructura y propiedades de la materia, las transformaciones químicas y su relevancia en la industria, el medio ambiente y la sociedad.
Criterios de evaluación		Saberes
2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2		<p>B. Un universo de materia y energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas materiales macroscópicos: uso de modelos microscópicos para analizar sus propiedades y sus estados de agregación, así como de los procesos físicos y químicos de cambio. - Clasificación de los sistemas materiales en función de su composición: aplicación a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados. - La estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica. Reconocimiento de su importancia histórica y actual. - Formación de compuestos químicos: la nomenclatura como base de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica. - Transformaciones químicas de los sistemas materiales y leyes que los rigen: importancia en los procesos industriales, medioambientales y sociales del mundo actual. Principales procesos industriales y medioambientales en la comunidad.
Situaciones de aprendizaje		
El alumnado analiza artículos o noticias científicas sobre procesos químicos, identifica los cambios físicos y químicos implicados y explica su importancia utilizando esquemas o tablas comparativas.		

Unidad de programación 9: "Energía y sostenibilidad"		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Tercero	7	Se busca que el alumnado comprenda los principios de la energía, su conservación y transformación, y pueda aplicar estos conceptos para analizar problemas de sostenibilidad y consumo energético.
Criterios de evaluación		Saberes
2.1, 2.2, 2.4, 3.1, 4.1, 4.2		<p>B. Un universo de materia y energía</p> <p>- Energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones: teorema de conservación de la energía mecánica y procesos termodinámicos más relevantes. Resolución de problemas relacionados con el consumo energético y la necesidad de un desarrollo sostenible. Principales recursos energéticos de Cantabria.</p>
Situaciones de aprendizaje		
El alumnado analiza datos sobre consumo energético y recursos de Cantabria, calcula pérdidas y eficiencia, y propone estrategias de uso responsable y sostenible de la energía en su entorno.		

Unidad de programación 10: "Las fuerzas"		
Trimestre	Sesiones	Justificación
Tercero	7	Se busca que el alumnado comprenda los principios fundamentales de las fuerzas y su aplicación a fenómenos naturales y tecnológicos, desarrollando razonamiento lógico y resolución de problemas.
Criterios de evaluación		Criterios de evaluación
2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2		<p>E. Las fuerzas que nos mueven.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuerzas fundamentales de la naturaleza: los procesos físicos más relevantes del entorno natural, como los fenómenos electromagnéticos, el movimiento de los planetas o los procesos nucleares. - Leyes de la estática: estructuras en relación con la física, la biología, la geología o la ingeniería. - Leyes de la mecánica relacionadas con el movimiento: comportamiento de un objeto móvil y sus aplicaciones, por ejemplo, en la seguridad vial o en el desarrollo tecnológico.

Situaciones de aprendizaje

El alumnado observa ejemplos cotidianos de fuerzas (empujar, tirar, caída de objetos, movimientos de animales) y explica, con un esquema o dibujo, cómo actúan las fuerzas y afectan el movimiento o la estabilidad de los cuerpos.

En concreto, en la materia de Ciencias Generales de 2º de Bachillerato deben fomentarse situaciones, tareas y actividades relevantes y significativas que permitan:

- Partir de unos **objetivos claros y precisos**, en los que deben estar integrados los saberes básicos de la materia con los de otras materias, con un planteamiento de **trabajo interdisciplinar** que fomente que el alumnado pueda establecer relaciones científicas.
- Promover la **construcción de nuevos aprendizajes** y la conexión y aplicación de lo aprendido en **contextos cercanos a la vida real**.
- Favorecer **distintos tipos de agrupamientos**: desde el trabajo individual hasta las distintas modalidades del trabajo en grupos, en los que el alumnado pueda asumir responsabilidades personales y actuar de forma cooperativa en el desarrollo de la tarea o la actividad planteada.
- Entrenar al alumnado en el uso de **herramientas** que le permitan responder a los retos de la sociedad del siglo XXI, que demanda personas cultas, críticas y bien informadas; capaces de hacer un uso eficaz y ético de las palabras, y respetuosas hacia las diferencias.
- Formar **personas competentes para ejercer una ciudadanía digital activa**, con capacidad para adquirir información y transformarla en conocimiento, y para aprender por sí mismas, colaborar y trabajar en equipo, creativas y con iniciativa emprendedora, comprometidas con el desarrollo sostenible y la salvaguarda del patrimonio artístico y cultural, con la defensa de los derechos humanos, así como con la convivencia igualitaria, inclusiva, pacífica y democrática.

5. Evaluación

a) Criterios de evaluación, calificación, actividades e instrumentos de evaluación

A continuación, se exponen los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas con su peso relativo.

Criterios de evaluación y calificación	Actividades e Instrumentos de evaluación	
	Prueba escrita (mínimo dos por evaluación) Instrumento: Plantilla de corrección	Cuaderno de trabajo diario del alumno. Colaboración, interés y participación en el aula. Presentación de actividades competenciales. Instrumentos: plantillas de corrección, rúbricas, listas de cotejo.
1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. 4%	3%	1%
1.2. Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes. 4%	3%	1%
1.3. Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos. 3%	2%	1%
2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. 13%	12%	1%
2.2. Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza. 13%	12%	1%
2.3. Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas. 10%	9%	1%
2.4. Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera. 13%	12%	1%
3.1. Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos. 3%	2%	1%
3.2. Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana. 4%	3%	1%

<p>4.1. Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, centrándose siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario. 12%</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados. 12%</p>	<p>11%</p> <p>11%</p>	<p>1%</p> <p>1%</p>
<p>5.1. Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman. 3%</p> <p>5.2. Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica. 2%</p>	<p>3%</p> <p>2%</p>	
<p>6.1. Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo, centrándose siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad. 2%</p> <p>6.2. Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas. 2%</p>		<p>2%</p> <p>2%</p>

A continuación, se muestra la distribución temporal de los elementos curriculares en relación con las unidades de programación definidas para el curso.

	Criterios de evaluación	Unidades de programación									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Competencia específica CE 1 (11%)	1.1. (4%)	+									
	1.2. (4%)	+									
	1.3. (3%)	+									
Competencia específica CE 2 (49%)	2.1 (13%)		+	+	+	+	+	+	+	+	+
	2.2. (13%)		+	+	+	+	+	+	+	+	+
	2.3 (10%)		+		+				+		+
	2.4 (13%)					+	+	+			
Competencia específica CE 3 (7%)	3.1 (3%)					+		+		+	
	3.2 (4%)					+					

Competencia específica CE4 (24%)	4.1 (12%)		+	+	+	+	+	+	+	+	+
	4.2 (12%)		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Competencia específica CE5 (5%)	5.1 (3%)	+									
	5.2 (2%)	+									
Competencia específica CE6 (4%)	6.1(2%)	+									
	6.2 (2%)	+									

b) Superación de la evaluación

La nota reflejará el grado de consecución de las competencias específicas de acuerdo con los porcentajes reflejados en los criterios de evaluación trabajados a través de los saberes de la unidad. Se considerará que la evaluación está superada cuando la nota obtenida a través de los diferentes criterios es igual o superior a 5, suficiente.

De ser inferior la nota, habrá una prueba única de recuperación de competencias por cada evaluación suspensa. Se valorará en las respuestas la claridad, la expresión, la utilización de esquemas, gráficos o dibujos si procede, que se ajuste a lo que se pregunta y la presentación será importante.

No podrán presentarse, a dicha recuperación, aquellos/as alumnos/as que tengan en la evaluación un cinco o más de un cinco.

En el supuesto de que un/a alumno/a copie, utilizando medios tradicionales o nuevas tecnologías, se le recogerá en ese momento el examen. A continuación, se procederá según las normas del Centro.

c) Convocatoria ordinaria

Para calcular la nota final de curso se tendrá en cuenta el grado de adquisición de las competencias específicas trabajadas mediante los criterios de evaluación de los saberes durante las tres evaluaciones. Esta nota debe ser igual o superior a 5, suficiente.

d) Convocatoria extraordinaria

Los/as alumnos/as con materias de este departamento no superadas en la evaluación final ordinaria, realizarán una prueba extraordinaria de competencias en el mes de junio, en la fecha y hora que se determine. En las horas correspondientes de clase, se realizarán las actividades de repaso y recuperación de los criterios no alcanzados y, también, habrá actividades de ampliación y profundización para el alumnado con las competencias aprobadas. El orden de los temas se adaptará a las dificultades del alumnado suspenso.

e) Anotaciones sobre las actividades de evaluación

Es el alumnado que no asiste a clase, por razones de salud, quien se tiene que encargar de completar el cuaderno de trabajo y añadir los materiales dados en el aula. Cualquier actividad de evaluación a la que el alumno falte tendrá que ser recuperada y para ello tendrá que llegar a un acuerdo de día con el profesor /a, procurando que no haya otro examen ese mismo día.

6. Plan de trabajo para el desarrollo de actividades prácticas en Ciencias Generales

Objetivos

- o Aplicar los conceptos teóricos a través de actividades experimentales.
- o Desarrollar habilidades experimentales y de investigación.
- o Promover el trabajo colaborativo y la comunicación efectiva entre el alumnado.

Actividades Prácticas

Las actividades prácticas estarán diseñadas para que el alumnado aplique los contenidos teóricos mediante experimentos o proyectos, incluyendo la observación, la medición, la experimentación y el análisis de datos. Dado el tamaño del grupo y la falta de apoyo de otro docente, las prácticas podrán realizarse de forma flexible: el alumnado podrá seguir guiones para realizar algunas actividades en casa o bien observar las demostraciones realizadas por la profesora en el laboratorio. Esta organización garantiza la participación de todo el grupo y la seguridad en la realización de las prácticas. Algunas de las actividades propuestas a lo largo del curso son:

- **Extracción de ADN de frutas:** obtención y visualización del ADN presente en un plátano mediante la lisis de estructuras celulares.
- **Observación de higiene de manos:** simular lavado de manos y detectar zonas no limpias; reflexión sobre prevención de enfermedades.
- **Crecimiento de levadura en placas de agar:** inocular levadura de pan en agar y observar crecimiento; práctica de microbiología segura en casa.

- **Simulación del ascenso del magma:** recreación del movimiento del magma observando el efecto que tiene en ello la diferencia de densidad respecto a las capas que atraviesa.
- **Simulación del ciclo de las rocas:** representación de los procesos de formación y transformación de rocas.
- **Mini ecosistemas en frascos:** plantas y agua para observar relaciones bióticas y abióticas, ciclos y flujos de energía.
- **Reacciones ácido-base con vinagre y bicarbonato:** observar efervescencia y cambio de pH.
- **Trayectoria de proyectiles con canicas o pelotas:** lanzar y registrar trayectoria; representación gráfica y análisis de movimiento parabólico.

Duración: se desarrollarán de forma continuada a lo largo del curso, integrándose en las distintas unidades didácticas. Su duración será flexible, adaptándose a las características del grupo, a los contenidos abordados y al tipo de actividad.

7. Metodología didáctica y pedagógica

El desarrollo de la materia de Ciencias Generales seguirá las siguientes estrategias:

- Un **aprendizaje significativo**, que parte del nivel inicial de conocimientos del alumnado, y se va progresando desde aprendizajes simples hasta otros más complejos.
- Un **aprendizaje activo y variado** mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.
- La **realización y exposición de trabajos** teóricos y experimentales que permite desarrollar la comunicación lingüística.
- Desarrollo del **espíritu crítico** a través de actividades, tanto individuales como en grupo.
- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** en diferentes actividades prácticas y la defensa de las tareas experimentales.

- Mejora de su **cultura científica** mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones...).

8. Materiales y recursos didácticos

El alumnado dispondrá de presentaciones y material facilitado por el docente que servirán para preparar la evaluación. El alumnado tendrá un cuaderno que utilizará como portfolio individual donde recogerán las actividades que se vayan realizando.

El aula dispone de pizarra digital para el seguimiento de las explicaciones. Los ordenadores ayudarán a realizar procesos de investigación y búsqueda de información.

9. Atención a la diversidad

a) Medidas de refuerzo y recuperación para los alumnos que no progresen de forma adecuada en la adquisición de las competencias.

A través de las actividades diarias de clase, iremos detectando las dificultades, Si se considera necesario, se le proporcionarán unas actividades de refuerzo de las competencias donde trabajarán los saberes que estamos viendo en esa evaluación. Si al finalizar la evaluación los criterios de evaluación calificados no nos permiten obtener una nota positiva y por tanto las competencias no se ven desarrolladas de forma óptima, se prevé realizar un proceso de recuperación de estas competencias no alcanzadas al finalizar la evaluación mediante una prueba escrita.

b) Medidas de atención para los alumnos del grupo en concreto.

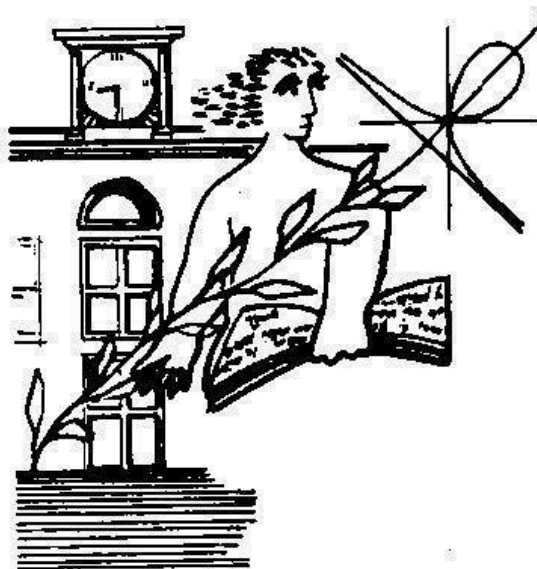
- Graduación de los objetivos y de las actividades. Planificar actividades con diferentes niveles de dificultad.
- Preparar actividades de refuerzo para los alumnos/as que lo requiriesen en un momento dado (más actividades de asentamiento, más actividades de síntesis etc.)
- Adecuación de recursos y materiales didácticos. Se seleccionarán aquellos que lleguen a todo el alumnado y, en caso necesario, se complementarán con alternativas individuales, cuidando la motivación y la adecuación al estilo de aprendizaje.
- Actividades de evaluación variadas.

10. Actividades complementarias y extraescolares

Para este nivel no está prevista ninguna actividad extraescolar. Queda abierta la posibilidad de realizar salidas didácticas que ofrecen las distintas Consejerías de Cantabria a lo largo del curso escolar.

Geología y Ciencias ambientales

2º Bachillerato



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2025 – 2026

GEOLOGÍA y CIENCIAS AMBIENTALES

2ºBACHILLERATO

1. Contextualización

El Grupo de Geología y Ciencias Ambientales de 2º Bachillerato está formado por 16 alumnos, 5 chicos y 11 chicas.

Se trata de un grupo con un nivel de conocimiento previos con relación a los saberes básicos muy heterogéneo con diferentes motivaciones, actitudes y comportamientos. En general, han trabajado poco los conocimientos de geología y de medio ambiente por lo que el nivel previo de estas materias es muy bajo. Para muchos de ellos es la primera vez que estén en contacto con la materia de geología.

Hay un grupo compacto de alumnas que muestran una gran madurez y una muy buena actitud hacia el trabajo con unos conocimientos previos que, aunque no son específicos de la materia, les permite avanzar fácilmente. Sin embargo, otra parte del grupo muestran falta de madurez, muy poca independencia y tienen dificultades de expresión oral y escrita.

2. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave.

Las competencias clave que deben alcanzar los estudiantes de 2º Bachillerato con la materia de Geología y ciencias Ambientales son las siguientes:

- **Competencia en comunicación lingüística (CCL).** La materia de Geología y Ciencias ambientales ayuda a definir y utilizar la terminología formal propia del ámbito científico tanto de forma oral como escrita, además de expresar ideas con un uso riguroso y preciso del lenguaje, en especial del lenguaje científico. Esta materia permite al alumnado leer y analizar textos científicos y divulgativos con una actitud crítica, así como la creación y redacción de propuestas describiendo fenómenos naturales y procesos con un vocabulario científico apropiado. La lectura, comunicación y discusión de resultados de investigaciones u otros trabajos posibilita que los estudiantes trabajen las exposiciones públicas además de permitirles ser conscientes de la especial relevancia de la comunicación en el ámbito científico, donde la consolidación del conocimiento solo se realiza tras la notificación de los descubrimientos.

- **Competencia plurilingüe (CP).** Esta competencia se trabaja de manera indirecta en las materias científicas, ya que la comunicación de la ciencia se establece en general en inglés, por lo que muchas fuentes de información o contenido multimedia están en esta lengua extranjera.
- **Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).** Estas competencias pueden apreciarse en la resolución de problema, realización de mediciones, escalas, interpretación de datos. El desarrollo del pensamiento científico permite interpretar fenómenos naturales y establecer relaciones entre ellos, tratando de comprender el mundo y la realidad que nos rodea. Esta materia posibilita aplicar el método científico en el desarrollo de las diferentes actividades: realizando búsquedas y analizando información científica, interpretando datos y obteniendo conclusiones. Este método científico se desarrolla asimismo en las prácticas de laboratorio y otras actividades de aplicación e investigación que facultan al alumnado para el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes relacionadas con la competencia matemática, científica y tecnológica.
- **Competencia digital (CD).** Esta competencia se fomenta con el desarrollo de actividades de búsqueda, selección, tratamiento y comunicación de informaciones científicas utilizando las tecnologías de la información y comunicación (TIC), permitiendo que los alumnos se familiaricen con los diferentes formatos y lenguajes propios del ámbito científico (datos estadísticos, gráficas, modelos...). Esta materia favorece la utilización de aplicaciones interactivas a través de internet o mediante programas específicos para comunicarse, recabar información, aclarar o ampliar determinados contenidos. Con ello, se promociona el manejo con responsabilidad de sistemas y dispositivos electrónicos.
- **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).** Esta competencia se abordará con todas aquellas actividades que impliquen marcar y revisar tiempos y secuenciaciones en las planificaciones. Dentro de estas actividades, los estudiantes planificarán de forma guiada estrategias para mejorar su aprendizaje, siendo conscientes de sus propias emociones, ideas y comportamientos, autorregulándose y autoevaluándose. La materia contribuye a consolidar el método científico como herramienta habitual de trabajo, con lo que ello conlleva: estímulo de la curiosidad, mejora de la capacidad de razonar, planteamiento de hipótesis y diseños experimentales, interpretación de datos y resolución de problemas...
- **Competencia ciudadana (CC).** Esta competencia se presenta cuando el alumnado relaciona conocimientos de la materia de Geología y Ciencias

Ambientales con la vida cotidiana o establece la incidencia de los descubrimientos científicos en la sociedad. Los estudiantes son conscientes y se sensibilizan de la importancia del conocimiento científico y los riesgos asociados a él, entendiendo las ventajas y problemas o inconvenientes del avance científico y tecnológico.

- **Competencia emprendedora (CE).** Esta competencia se desarrollará en la interpretación de los procesos geológicos, además de proponer posibles hipótesis para explicarlos. Esta competencia también se refleja en la planificación y elaboración de proyectos o investigaciones, en las cuales se desarrollan capacidades de gestión, organización, toma de decisiones y responsabilidad.
- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).** Esta competencia se fomentará cuando el alumnado disfrute y valore imágenes como fuente de enriquecimiento y belleza natural; cuando sea capaz de plasmar los conocimientos adquiridos en trabajos, presentaciones, dibujos o ilustraciones con sentido estético; cuando se disfrute el patrimonio medioambiental y natural, reconociéndolo como fuente de biodiversidad y valorando la necesidad de concienciación ciudadana para conservarlo.

3. Descriptores operativos para bachillerato

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP)

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto

obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia digital (CD)

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia ciudadana (CC)

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con

actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia emprendedora (CE)

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad. **CCEC2.** Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística expresión culturales (CCEC)

CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a

situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Relación entre competencias específicas de 2º Bachillerato y desarrollo de los descriptores del perfil de salida para 2º Bachillerato

Competencias específicas	COMPETENCIAS CLAVE							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCE C
1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	1,2	1	2,4	3	4	3	----	----
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales	2,3	2	4	1,2	4	3	----	----
3. Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias geológicas y ambientales comprobando si siguen correctamente los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	2	1	2,3,4	----	4	3	1	----
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el	2	----	1,2	1,5	1.1, 5	----	----	----

procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.								
5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible.	3	----	2,5	4	2	3,4	1	---
6. Identificar y analizar los elementos geológicos del relieve a partir de observaciones de campo o de información en diferentes formatos para explicar fenómenos, reconstruir la historia geológica, hacer predicciones e identificar posibles riesgos geológicos de una zona determinada.	1,2	----	1,2	1	4	4	----	----

4. Saberes básicos

A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales.

- Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. Mapa geológico y ambiental de Cantabria.
- Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental.
- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).
- Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc.
- El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al

desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer.

La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

B. La tectónica de placas y geodinámica interna.

Geodinámica interna del planeta: influencia sobre el relieve (vulcanismo, seísmos, orogenia, movimientos continentales, etc.). La teoría de la tectónica de placas.

El ciclo de Wilson: influencia en la disposición de los continentes y en los principales episodios orogénicos.

Manifestaciones actuales de la geodinámica interna.

Las deformaciones de las rocas: elásticas, plásticas y frágiles. Relación con las fuerzas que actúan sobre ellas y con otros factores.

Procesos geológicos internos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Principales riesgos geológicos internos en España y en Cantabria. Importancia de la ordenación territorial.

C. Procesos geológicos externos.

Los procesos geológicos externos (meteorización, edafogénesis, erosión, transporte y sedimentación) y sus efectos sobre el relieve.

Las formas de modelado del relieve: relación con los agentes geológicos, el clima y las propiedades y disposición relativa de las rocas predominantes.

Modelado del relieve de Cantabria.

Procesos geológicos externos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Principales riesgos geológicos externos en España y en Cantabria. Importancia de la ordenación territorial.

D. Minerales, los componentes de las rocas.

Concepto de mineral.

Clasificación químico-estructural de los minerales: relación con sus propiedades.

Identificación de los minerales por sus propiedades físicas: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).

Minerales más importantes de Cantabria y su importancia.

Diagramas de fases: condiciones de formación y transformación de minerales.

E. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.

Concepto de roca.

Clasificación de las rocas en función de su origen (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Relación de su origen con sus características observables.

Identificación de las rocas por sus características: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).

Principales rocas de Cantabria y su importancia.

Los magmas: clasificación, composición, evolución, rocas resultantes, tipos de erupciones volcánicas asociadas y relieves originados.

La diagénesis: concepto, tipos de rocas sedimentarias resultantes según el material de origen y el ambiente sedimentario.

Las rocas metamórficas: tipos, factores que influyen en su formación y relación entre ellos.

El ciclo litológico: formación, destrucción y transformación de los diferentes tipos de rocas, relación con la tectónica de placas y los procesos geológicos externos.

F. Las capas fluidas de la Tierra.

La atmósfera y la hidrosfera: estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre e importancia para los seres vivos.

Contaminación de la atmósfera y la hidrosfera: definición, tipos, causas y consecuencias.

G. Recursos y su gestión sostenible.

Los recursos geológicos y de la biosfera: aplicaciones en la vida cotidiana.

Conceptos de recurso, yacimiento y reserva.

Impacto ambiental y social de la explotación de diferentes recursos (hídricos,

paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.). Importancia de su extracción, uso y consumo responsables de acuerdo a su tasa de renovación e interés económico y a la capacidad de absorción y gestión sostenible de sus residuos.

- Los recursos hídricos: abundancia relativa, explotación, usos e importancia del tratamiento eficaz de las aguas para su gestión sostenible.
- El suelo: características, composición, horizontes, textura, estructura, adsorción, relevancia ecológica y productividad.
- La contaminación, la salinización y la degradación del suelo y las aguas: relación con algunas actividades humanas (deforestación, agricultura y ganadería intensivas y actividades industriales).
- La explotación de rocas, minerales y recursos energéticos de la geosfera: tipos y evaluación de su impacto ambiental.
- Prevención y gestión de los residuos: importancia y objetivos (disminución, valorización, transformación y eliminación). El medio ambiente como sumidero natural de residuos y sus limitaciones.
- Los impactos ambientales y sociales de la explotación de recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.): medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
- Principales recursos e impactos asociados a su explotación en Cantabria.

Los saberes básicos se desarrollarán a través de una serie de unidades didácticas que se exponen a continuación.

5. Unidades didácticas y temporalización

PRIMERA EVALUACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. MINERALES: GEOLOGÍA EN MINIATURA
Nº sesiones: 15

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p>1.1 .Analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los saberes de la materia, seleccionando e interpretando información en diversos formatos como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo u otros</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.</p> <p>1.3. Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás</p> <p>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de 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.</p> <p>3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p>A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. <input type="checkbox"/> Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros) <p>D. Minerales, los componentes de las rocas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Concepto de mineral. <input type="checkbox"/> Clasificación químico-estructural de los minerales: relación con sus propiedades. <input type="checkbox"/> Identificación de los minerales por sus propiedades físicas: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).

<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.</p> <p>4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>	<p>Minerales más importantes de Cantabria y su importancia.</p> <p><input type="checkbox"/> Diagramas de fases: condiciones de formación y transformación de minerales.</p>
<p>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La cristalización y los factores que influyen en el tamaño de los cristales. <input type="checkbox"/> Exposición de minerales. 	

UNIDAD DIDÁCTICA 2. LOS VIAJES DE LAS ROCAS

Nº sesiones: 25

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los saberes de la materia, seleccionando e interpretando información en diversos formatos como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo u otros</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.</p> <p>1.3. Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de</p>	<p>A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). <input type="checkbox"/> Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc. <p>E. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.</p>

diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás

1.4. Señalar los rasgos más significativos del mapa geológico y ambiental de Cantabria.

2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de 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.

3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.

4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

Concepto de roca.

Clasificación de las rocas en función de su origen (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Relación de su origen con sus características observables.

Identificación de las rocas por sus características: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).

Principales rocas de Cantabria y su importancia.

Los magmas: clasificación, composición, evolución, rocas resultantes, tipos de erupciones volcánicas asociadas y relieves originados.

La diagénesis: concepto, tipos de rocas sedimentarias resultantes según el material de origen y el ambiente sedimentario.

Las rocas metamórficas: tipos, factores que influyen en su formación y relación entre ellos.

El ciclo litológico: formación, destrucción y transformación de los diferentes tipos de rocas, relación con la tectónica de placas y los procesos geológicos externos.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Elaboración de una clave dicotómica para la identificación de las rocas.

¿Qué rocas nos rodean?

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TECTÓNICA DE PLACAS: LA GEOSFERA EN ACCIÓN

Nº sesiones: 20

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los saberes de la materia, seleccionando e interpretando información en diversos formatos como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo u otros</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.</p> <p>1.3. Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás</p> <p>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base</p>	<p>A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. <input type="checkbox"/> Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. <input type="checkbox"/> Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros) <input type="checkbox"/> La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer. <input type="checkbox"/> La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. <p>B. La tectónica de placas y geodinámica interna.</p>

<p>científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p> <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.</p> <p>4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p> <p>6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un área determinada, identificando y analizando sus elementos geológicos a partir de información en diferentes formatos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Geodinámica interna del planeta: influencia sobre el relieve (vulcanismo, seísmos, orogenia, movimientos continentales, etc.). La teoría de la tectónica de placas. <input type="checkbox"/> El ciclo de Wilson: influencia en la disposición de los continentes y en los principales episodios orogénicos. <input type="checkbox"/> Manifestaciones actuales de la geodinámica interna. <input type="checkbox"/> Las deformaciones de las rocas: elásticas, plásticas y frágiles. Relación con las fuerzas que actúan sobre ellas y con otros factores. <input type="checkbox"/> Procesos geológicos internos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Principales riesgos geológicos internos en España y en Cantabria. Importancia de la ordenación territorial.
<p>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</p> <p>Mujeres geólogas.</p> <p>Los viajes de Wegener.</p> <p>La aportación de las nuevas tecnologías a la investigación geológica.</p>	

SEGUNDA EVALUACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 4. AGUA Y AIRE. INTERCONEXIÓN CONTAMINADA
 N° sesiones: 15

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los saberes de la materia, seleccionando e interpretando información en diversos formatos como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo u otros</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.</p> <p>1.3. Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás</p> <p>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de 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.</p> <p>3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p>4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p> <p>5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos, reconociendo los más importantes de nuestra comunidad.</p>	<p>A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. <input type="checkbox"/> Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en investigación geológica y ambiental. <input type="checkbox"/> Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas. <p>F. Las capas fluidas de la Tierra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La atmósfera y la hidrosfera: estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre e importancia para los seres vivos. <input type="checkbox"/> Contaminación de la atmósfera y la hidrosfera: definición, tipos, causas y consecuencias.

5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsable, describiendo principalmente los de Cantabria	
SITUACIONES DE APRENDIZAJE Un caso práctico: La contaminación en la bahía de Santander El cambio climático, una grave consecuencia de la contaminación atmosférica	

UNIDAD DIDÁCTICA 5 CAMBIOS EXTERNOS Y SUS RIESGOS

Nº sesiones: 15

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p>1.1 .Analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los saberes de la materia, seleccionando e interpretando información en diversos formatos como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo u otros</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.</p> <p>1.3. Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás</p> <p>1.4. Señalar los rasgos más significativos del mapa geológico y ambiental de Cantabria.</p> <p>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y</p>	<p>A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. Mapa geológico y ambiental de Cantabria. <input type="checkbox"/> Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. <input type="checkbox"/> Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).

<p>escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p>4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p> <p>6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un área determinada, identificando y analizando sus elementos geológicos a partir de información en diferentes formatos.</p> <p>6.2. Realizar predicciones sobre fenómenos geológicos y riesgos naturales en un área determinada centrándonos siempre que sea posible en Cantabria, analizando la influencia de diferentes factores sobre ellos (actividades humanas, climatología, relieve, vegetación, localización, procesos geológicos internos, etc.) y proponer acciones para prevenir o minimizar sus posibles efectos negativos</p>	<p>C. Procesos geológicos externos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Los procesos geológicos externos (meteorización, edafogénesis, erosión, transporte y sedimentación) y sus efectos sobre el relieve. <input type="checkbox"/> Las formas de modelado del relieve: relación con los agentes geológicos, el clima y las propiedades y disposición relativa de las rocas predominantes. Modelado del relieve de Cantabria. <input type="checkbox"/> Procesos geológicos externos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Principales riesgos geológicos externos en España y en Cantabria. Importancia de la ordenación territorial.
<p>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</p> <p>Simulación de las formas de modelado eólico y del modelado del agua Estudio de las formas de relieve en la costa de Cantabria</p>	

UNIDAD DIDÁCTICA 6. LO QUE LA TIERRA NOS OFRECE Y CÓMO DEBEMOS CONSERVARLO

Nº sesiones: 10

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los saberes de la materia, seleccionando e interpretando información en diversos formatos como mapas	A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales.

(topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo u otros

1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.

1.3. Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás

2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de 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.

3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.

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.

4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

- Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. Mapa geológico y ambiental de Cantabria.
- Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental.
- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).
- El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad.

G. Recursos y su gestión sostenible.

- Los recursos geológicos y de la biosfera: aplicaciones en la vida cotidiana.
 - Conceptos de recurso, yacimiento y reserva.
 - Los recursos hídricos: abundancia relativa, explotación, usos e importancia del tratamiento eficaz de las aguas para su gestión sostenible
- Principales recursos e impactos asociados a su explotación en Cantabria.

<p>5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos, reconociendo los más importantes de nuestra comunidad.</p> <p>5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsable, describiendo principalmente los de Cantabria</p>	
<p>SITUACIONES DE APRENDIZAJE La actividad minera en Cantabria</p>	

TERCERA EVALUACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 7. IMPACTOS AMBIENTALES: LA TIERRA EN PELIGRO

Nº sesiones: 17

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los saberes de la materia, seleccionando e interpretando información en diversos formatos como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo u otros</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.</p> <p>1.3. Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás</p> <p>1.4. Señalar los rasgos más significativos del mapa geológico y ambiental de Cantabria.</p>	<p>A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. <input type="checkbox"/> Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. <input type="checkbox"/> Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).

2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de 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.

3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.

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.

4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos, reconociendo los más importantes de nuestra comunidad.

5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsable, describiendo principalmente los de Cantabria

Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc.

G. Recursos y su gestión sostenible.

- Impacto ambiental y social de la explotación de diferentes recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.). Importancia de su extracción, uso y consumo responsables de acuerdo a su tasa de renovación e interés económico y a la capacidad de absorción y gestión sostenible de sus residuos.
- Prevención y gestión de los residuos: importancia y objetivos (disminución, valorización, transformación y eliminación). El medio ambiente como sumidero natural de residuos y sus limitaciones.
- La explotación de rocas, minerales y recursos energéticos de la geosfera: tipos y evaluación de su impacto ambiental.
- Los impactos ambientales y sociales de la explotación de recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.): medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Estudio de un problema ambiental: causas, consecuencias y propuestas de gestión sostenible

UNIDAD DIDÁCTICA 8. EL SUELO Y SU DESTRUCCIÓN: UN DESAFÍO PARA LA SOSTENIBILIDAD

Nº sesiones: 17

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los saberes de la materia, seleccionando e interpretando información en diversos formatos como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo u otros</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.</p> <p>1.3. Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás</p> <p>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de 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.</p> <p>3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p>4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>	<p>A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. <input type="checkbox"/> Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). <input type="checkbox"/> Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc. <p>G. Recursos y su gestión sostenible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El suelo: características, composición, horizontes, textura, estructura, adsorción, relevancia ecológica y productividad. <input type="checkbox"/> La contaminación, la salinización y la degradación del suelo y las aguas: relación con algunas actividades humanas (deforestación, agricultura y ganadería intensivas y actividades industriales).

<p>5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos, reconociendo los más importantes de nuestra comunidad.</p> <p>5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsable, describiendo principalmente los de Cantabria</p>	
<p>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</p> <p>Relaciones entre el perfil del suelo con el clima en el que se ha formado.</p> <p>Efectos de los incendios sobre el suelo</p> <p>La salinización del suelo</p>	

6. Plan de prácticas de laboratorio

Elaboración de una clave dicotómica para la identificación de rocas

Identificación de minerales utilizando una clave dicotómica

Estudio de los factores que influyen en la cristalización

Modelización del modelado eólico y del modelado del agua

Efectos de la salinización del suelo sobre el crecimiento de las plantas

7. Criterios de calificación

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los saberes de la materia, seleccionando e interpretando información	10	- Pruebas escritas

<p>1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.</p> <p>25 %</p>	<p>en diversos formatos como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo u otros.</p>		<p>- Intervenciones en clase - Actividades</p>
	<p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo, u otros y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.</p>	5	<p>- Pruebas escritas - Exposiciones orales - Proyectos de investigación</p>
	<p>1.3. Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	5	<p>- Exposiciones orales - Intervenciones en clase</p>
	<p>1.4. Señalar los rasgos más significativos del mapa geológico y ambiental de Cantabria.</p>	5	<p>- Pruebas escritas - Actividades</p>
<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.</p> <p>10 %</p>	<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	5	<p>- Pruebas escrita - Actividades - Búsqueda y tratamiento de información - Proyectos de investigación</p>
	<p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de 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.</p>	5	<p>- Búsqueda y tratamiento de información - Proyectos de investigación</p>

<p>3. Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias geológicas y ambientales comprobando si siguen correctamente los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p> <p>5 %</p>	<p>3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	2,5	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de laboratorio - Proyecto de investigación - Búsqueda y tratamiento de la información
	<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.</p>	2,5	-Proyecto de investigación
<p>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 geológicas y ambientales.</p> <p>25 %</p>	<p>4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.</p>	20	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas escritas - Actividades - Informes de laboratorio - Proyectos de investigación
	<p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>	5	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas escritas - Informe de laboratorio - Proyecto de investigación
<p>5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y</p>	<p>5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos, reconociendo los más importantes de nuestra comunidad.</p>	5	-Proyectos de investigación
	<p>5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la</p>	15	-Pruebas escritas

adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible. 20%	importancia de su consumo y aprovechamiento responsable, describiendo principalmente los de Cantabria.		-Proyecto de investigación
6. Identificar y analizar los elementos geológicos del relieve a partir de observaciones de campo o de información en diferentes formatos para Explicar fenómenos, reconstruir la historia geológica, hacer predicciones e identificar posibles riesgos geológicos de una zona determinada. 15 %	6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un área determinada, identificando y analizando sus elementos geológicos a partir de información en diferentes formatos (fotografías, cortes, mapas geológicos, etc.).	5	-Pruebas escritas
	6.2. Realizar predicciones sobre fenómenos geológicos y riesgos naturales en un área determinada centrándonos siempre que sea posible en Cantabria, analizando la influencia de diferentes factores sobre ellos (actividades humanas, climatología, relieve, vegetación, localización, procesos geológicos internos, etc.)y proponer acciones para prevenir o minimizar sus posibles efectos negativos	10	Pruebas escritas Proyectos de investigación

Se utilizarán como instrumentos de evaluación; rúbricas, listas de cotejo, escalas de valoración y plantillas de corrección. El instrumento de evaluación empleado dependerá de las características de cada una de las actividades de evaluación realizadas por el alumno

8. METODOLOGÍA

La misma que para 2º bachillerato biología