

PROGRAMACIÓN REDUCIDA

DEPARTAMENTO	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
MATERIA	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	CURSO	4º ESO
PROFESORES	JOSÉ MIGUE y JAIME		

PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

La materia de Biología y Geología de la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria constituye una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria. Esta materia busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permite al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad. Otro de los aspectos esenciales de esta materia es el estudio y análisis científico y afectivo de la sexualidad, a través de los cuales el alumnado podrá comprender la importancia de las prácticas sexuales responsables y desarrollar rechazo hacia actitudes de discriminación basadas en el género o la identidad sexual.

La Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de esta etapa y al desarrollo de las competencias clave.

DESCRPTORES ASOCIADOS (Competencias Clave)	COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Competencias específicas)	Ponderación	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS	
				Nomenclatura	Desarrollo
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las Ciencias Biológicas y Geológicas.	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.	3%	BYG.4. C. 2.	<i>BYG. 4. C. 2. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.</i>
			3%	BYG.4. C. 4.	<i>BYG. 4. C. 4. El proceso evolutivo de las características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría Neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica, el Lamarckismo y el Darwinismo.</i>
		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 adecuado (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	3%	BYG. 4. B. 2.	<i>BYG. 4. B. 2. La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.</i>
			3%	BYG. 4. C. 3.	<i>BYG. 4. C. 3. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.</i>
			3%	BYG. 4. E. 1.	<i>BYG. 4. E. 1. El origen del universo y del sistema solar.</i>
			3%	BYG. 4. E. 4.	<i>BYG. 4. E. 4. Componentes del sistema solar: estructura y características.</i>

		<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>	3%	<p>BYG. 4. B. 1</p> <p>BYG. 4. C. 1</p>	<p><i>BYG. 4. B. 1. Las fases del ciclo celular.</i></p> <p><i>BYG. 4. C. 1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.</i></p>
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</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>	3%	<p>BYG. 4. E. 3</p>	<p><i>BYG. 4. E. 3. Principales investigaciones en el campo de la Astrobiología.</i></p> <p><i>BYG. 4. F. 3. Valoración de los hábitos de consumo responsable.</i></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>	3%	<p>BYG. 4. E. 2</p> <p>BYG. 4. F. 2</p>	<p><i>BYG. 4. E. 2. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</i></p> <p><i>BYG. 4. F. 2. Estudio de los residuos y su gestión. Reutilización y reciclaje.</i></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%</p> <p>3%</p> <p>3%</p>	<p>BYG. 4. A. 9</p> <p>BYG. 4. A. 10</p> <p>BYG. C. 1</p>	<p><i>BYG. 4. A. 9. 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. Personas relevantes de la ciencia en Andalucía.</i></p> <p><i>BYG. 4. A. 10. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</i></p> <p><i>BYG. 4. C. 1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.</i></p>
<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.</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 biológicas y geológicas.</p>	<p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos en la explicación de fenómenos para intentar explicar fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.</p>	<p>3%</p> <p>3%</p> <p>3%</p> <p>3%</p>	<p>BYG. 4. A. 1</p> <p>BYG. 4. A. 2</p> <p>BYG. 4. A. 3</p> <p>BYG. 4. B. 3</p>	<p><i>BYG. 4. A. 1. Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</i></p> <p><i>BYG. 4. A. 2. 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.).</i></p> <p><i>BYG. 4. A. 3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</i></p> <p><i>BYG. 4. B. 3. Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.</i></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</p>	<p>3%</p> <p>3%</p> <p>3%</p>	<p>BYG. 4. A. 4</p> <p>BYG. 4. B. 3</p> <p>BYG. 4. C. 6</p>	<p><i>BYG. 4. A. 4. Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.</i></p>

		<p>contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.</p>			<p><i>BYG. 4. B. 3. Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.</i></p> <p><i>BYG. 4. C. 6. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.</i></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>	<p>3%</p> <p>3%</p> <p>3%</p> <p>3%</p> <p>3%</p> <p>3%</p>	<p>BYG. 4. A. 5</p> <p>BYG. 4. A. 6</p> <p>BYG. 4. A. 7</p> <p>BYG. 4. C. 3</p> <p>BYG. 4. C. 5</p> <p>BYG. 4. C. 6</p>	<p><i>BYG. 4. A. 5. 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.</i></p> <p><i>BYG. 4. A. 6. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</i></p> <p><i>BYG. 4. A. 7. Métodos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.</i></p> <p><i>BYG. 4. C. 3. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.</i></p> <p><i>BYG. 4. C. 5. Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes (concepto de fenotipo y genotipo), 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.</i></p> <p><i>BYG. 4. C. 6. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.</i></p>

		<p>3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.</p>	<p>3%</p> <p>3%</p> <p>3%</p> <p>3%</p> <p>3%</p> <p>3%</p>	<p>BYG. 4. A. 8</p> <p>BYG. 4. A. 9</p> <p>BYG. 4. A. 10</p> <p>BYG. 4. B. 2</p> <p>BYG. 4. C. 4</p> <p>BYG. 4. C. 6</p>	<p><i>BYG. 4. A. 8. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</i></p> <p><i>BYG. 4. A. 9. 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. Personas relevantes de la ciencia en Andalucía.</i></p> <p><i>BYG. 4. A. 10. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</i></p> <p><i>BYG. 4. B. 2. La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.</i></p> <p><i>BYG. 4. C. 4. El proceso evolutivo de las características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría Neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica, el Lamarckismo y el Darwinismo.</i></p> <p><i>BYG. 4. C. 6. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.</i></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>3%</p> <p>3%</p> <p>3%</p> <p>3%</p>	<p>BYG. 4. A. 11</p> <p>BYG. 4. C. 4</p> <p>BYG. 4. C. 5</p> <p>BYG. 4. C. 6</p>	<p><i>BYG. 4. A. 11. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.</i></p> <p><i>BYG. 4. C. 4. El proceso evolutivo de las características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría Neodarwinista y</i></p>

					<p><i>de otras teorías con relevancia histórica, el Lamarckismo y el Darwinismo.</i></p> <p><i>BYG. 4. C. 5. Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes (concepto de fenotipo y genotipo), 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.</i></p> <p><i>BYG. 4. C. 6. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.</i></p>
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados	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.	3% 3%	BYG. 4. C. 2 BYG. 4. C. 5	<p><i>BYG. 4. C. 2. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.</i></p> <p><i>BYG. 4. C. 5. Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes (concepto de fenotipo y genotipo), 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.</i></p>

	con la Biología y la Geología.	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.	3% 3% 3%	BYG. 4. B. 1 BYG. 4. F. 2 BYG. 4. F. 3	<i>BYG. 4. B. 1. Las fases del ciclo celular.</i> <i>BYG. 4. F. 2. Estudio de los residuos y su gestión. Reutilización y reciclaje.</i> <i>BYG. 4. F. 3. Valoración de los hábitos de consumo responsable.</i>
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente 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, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.	5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos, así como reconocer los principales riesgos naturales en Andalucía.	3% 3%	BYG. 4. F. 1 BYG. 4. F. 2	<i>BYG. 4. F. 1. Análisis de los principales impactos ambientales de las actividades humanas, contaminación de la atmósfera, contaminación de la hidrosfera, contaminación del suelo. Análisis y discusión de los principales problemas ambientales de Andalucía.</i> <i>BYG. 4. F. 2. Estudio de los residuos y su gestión. Reutilización y reciclaje.</i>

STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándose 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.	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.	3%	BYG. 4. D. 1	<p><i>BYG. 4. D. 1. Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.</i></p> <p><i>BYG. 4. D. 2. Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas</i></p> <p><i>BYG. 4. D. 4. 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, interposición, sucesión faunística, etc.).</i></p> <p><i>BYG. 4. D. 5. Análisis de la escala de tiempo geológico y su relación con los eventos más significativos para el desarrollo de la vida en la Tierra.</i></p>
		6.2. Analizar paisajes identificando sus elementos y los factores que intervienen en su formación, para valorar su importancia como recursos y los posibles riesgos naturales que puedan generarse en él.	3%	BYG. 4. D. 3	
			3%	BYG. 4. D. 6	<p><i>BYG. 4. D. 3. Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. Caracterización de la influencia de los recursos geológicos en el paisaje andaluz. Modelado antrópico.</i></p> <p><i>BYG. 4. D. 6. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.</i></p>

METODOLOGÍA

La metodología tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales, de manera que permitan la integración de los aprendizajes, poniéndolos en relación con distintos tipos de saberes básicos y utilizándolos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.

En todo caso estará orientada al desarrollo de competencias específicas, a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las prácticas sociales y culturales de la comunidad: actividades en clase, tareas individuales, en grupo, relevantes, haciendo uso de recursos y materiales didácticos diversos. Entre esos recursos serán de uso común el aula virtual en Moodle centros (usuario@g.educaand.es)

- En clase se analizarán y desarrollarán los saberes básicos de la materia.
- Se realizarán actividades y proyectos donde aplicar los contenidos estudiados, para lo cual es de vital importancia traer siempre a clase los materiales necesarios.
- Se fomentará la lectura y las exposiciones en clase serán habituales.
- Se realizarán prácticas con material de laboratorio o con simuladores virtuales.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El alumnado tendrá la atención individual y personalizada según su evolución académica, la información de tránsito escolar, las reuniones de equipos docentes, las medidas generales y específicas de atención a la diversidad notificadas a las familias. La metodología tendrá como eje de actuación el DUA.

EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será competencial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva; será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. En este sentido, deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de la materia a través de la superación de los criterios de evaluación que tiene asociados. El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas u objetivos de la materia, según corresponda.

Se establecerán indicadores de logro de los criterios, en soportes tipo rúbrica. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10). Todos los criterios se encuentran rubricados y ponderados en la programación didáctica del departamento y se resumen en la tabla dada.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado. Se fomentarán los procesos de coevaluación y autoevaluación de los mismos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas, y estarán recogidos en las programaciones didácticas.

En la última sesión de evaluación o evaluación ordinaria se formularán las calificaciones finales. Los resultados de la evaluación de esta materia se expresarán en los términos:

Insuficiente (IN) para las calificaciones negativas; Suficiente 5 (SU), Bien 6 (BI), Notable 7-8(NT), o Sobresaliente 9-10 (SB) para las calificaciones positivas que se obtendrán de las calificaciones de cada criterio de evaluación tal y como se ha explicado anteriormente.