

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

PROYECTO INTERDISCIPLINAR.

LABORATORIO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 4º de E.S.O.

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. CONTEXTUALIZACIÓN Y RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO (Planes y programas, tipo de alumnado y centro).

El IES San Blas es el segundo instituto más antiguo de la provincia en Enseñanzas Medias. Aracena cuenta con:

- Tres centros de educación infantil, La Jara y La Colmenita, de cero a tres años, y La Julianita, de tres a seis.
- Un centro de Educación Primaria, el CEPR José Nogales.
- Un centro de Educación Secundaria, Bachillerato, Ciclos de Grado Medio, Grado Superior y Educación de Adultos, el IES San Blas.
- Un Centro de Educación Permanente, Arcilaxis, así como Secciones de Educación Permanente, SEPER. Además, contamos con el Centro de Profesorado de Aracena, que da cabida a numerosos centros de la comarca, y la Escuela Oficial de Idiomas.

A nuestro centro llega alumnado no solo de Aracena, sino de localidades cercanas. Así, Alájar, Almonaster la Real, Cañaveral de León, Castaño del Robledo, Corteconcepción, Fuenteheridos, Galaroza, Higuera de la Sierra, Hinojales, Jabugo, Linares de la Sierra, Los Marines, Puerto Moral, Santa Ana la Real, Valdelarco, Zufre y las aldeas que conforman gran parte de estos municipios. Por ello están adscritos al San Blas los siguientes centros escolares: desde 1º de la ESO, el Colegio de Primaria José Nogales, de Aracena. A partir de 3º de la ESO, Colegio de Infantil y Primaria Rafael Carballar de Higuera de la Sierra; el Colegio de Infantil y Primaria, Doctor Peralías Panduro, de Corteconcepción; A.D.E.R.S.A 1, que aglutina Fuenteheridos, Castaño del Robledo y Valdelarco; A.D.E.R.S.A 2, con Puerto Moral, Los Marines, Castañuelo y Cortelazor. A.D.E.R.S.A 4, Cañaveral del León e Hinojales y A.D.E.R.S.A 5, Tresfuentes, de Santa Ana la Real, Alájar y Linares de la Sierra. A partir de Bachillerato o Ciclos Formativos, el IES San Miguel, de Jabugo, aparte de la admisión, en Ciclos o modalidades de Bachillerato, de diferente alumnado de otros centros. Para la adscripción a la ESPA semipresencial se cuenta con el Centro de Educación Permanente CEPER Arcilaxis, de Aracena, y las secciones de Educación Permanente SEPER.

Alrededor de 100 docentes trabajan para formar a los casi 1200 alumnos y alumnas del centro. Alrededor de veinte personas entre PAS (limpiadoras y ordenanzas) y personal de la cafetería, son también parte de nuestro centro y esta población, a la que se unen las familias, conformando así uno de los núcleos más importantes de gestión de la zona.

Respecto a la situación económica, la renta media bruta de Aracena es de 18020 euros, estando la media andaluza en 17437 euros, ocupando la localidad la posición 1591 a nivel español. Así, nos encontramos ligeramente por encima de la media andaluza. En el último estudio llevado a cabo en el año 2018, el Índice Socioeconómico y Cultural del centro (ISC) nos coloca en el Grupo 8, en una calificación de diez tramos, con un valor de 0,18.

En nuestro I.E.S. desarrollamos los siguientes planes y programas en el curso 2025-2026:

- Bienestar emocional.
- Bibliotecas escolares.
- Código 4.0 (Plan de Actuación digital).
- Plan de Igualdad de Género en Educación en Andalucía.
- Programa de centro bilingüe-Inglés
- Red Andaluza Escuela Espacio de Paz.
- Erasmus +
- Plan de Salud Laboral y P.R.L.
- Aldea.
- STEM.
- Programas Culturales.
- Comunica.
- Programa de Refuerzo, orientación y apoyo (PROA ANDALUCÍA).
- Más equidad.
- Emprendimiento educativo.
- Proyecto aulas verdes abiertas.
- Prácticum COFPYDE
- Prácticum Máster Secundaria.

2. MARCO LEGAL.

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

Además, toda aquella normativa tenida en cuenta en nuestro Plan de Centro.

3. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA.

El Departamento de Biología y Geología del IES San Blas, está constituido, durante el presente curso escolar, por seis profesoras y un profesor:

- D^a Marta Aguilar Bravo, que ocupa el cargo de jefa de estudios adjunta, e imparte: Proyecto Interdisciplinar (Los Métodos de la Ciencia) de 3^o ESO, Biología y Geología de 3^o ESO y Proyecto Interdisciplinar (Laboratorio de Biología y Geología) en 4^o ESO.
- D. Jesús Comesaña Barrera, que imparte: Biología y Geología (bilingüe), en 1^o ESO, Biología-Geología de 3^o ESO, Proyecto Interdisciplinar (Métodos de la Ciencia) de 3^o ESO y Biología y Geología, en 4^o ESO.
- D^a Sonia Fernández Rodríguez, que ocupa el cargo de Jefa de Estudios principal, e imparte Proyecto Interdisciplinar (Laboratorio de Ciencias), en 1^o ESO.
- D^a M^a José López Galindo, que ocupa el cargo de Jefa de Estudios de Adultos e imparte el Ámbito Científico-Tecnológico, en ESPA II.
- Laura Lozano Fernández, que es tutora del grupo 1^o Bachillerato-A e imparte: Proyecto Interdisciplinar (Laboratorio de Ciencias), en 1^o ESO, Biología-Geología de 3^o ESO, Proyecto Interdisciplinar (Laboratorio de Biología y Geología) de 4^o ESO, Biología, Geología y CCAA de 1^o Bach y Anatomía Aplicada de 1^o Bach.
- Carmen Mateos Garrido, que imparte: Proyecto Interdisciplinar (Laboratorio de Ciencias), en 1^o ESO, Ciencias Aplicadas 1^o CFGB de Agrojardinería y Composiciones Florales, Ámbito Científico-Tecnológico (2^o curso PDC) y Biología de 2^o bachillerato.
- D^a Carmen M^a Pérez Diajara, que desempeña la labor de Jefatura de Departamento, e imparte: Biología y Geología (bilingüe), en 1^o ESO y Biología y Geología, en 4^o ESO.

Los objetivos que el departamento de Biología y Geología se ha marcado para el presente curso escolar, son los siguientes:

1. Revisar y actualizar la programación de todas las materias que imparte el Departamento.
2. Solicitar al Equipo Directivo, aunque sea de cara a otros cursos, horas de atención a los laboratorios, que formen parte de nuestros horarios.
3. Fomentar en nuestro alumnado una actitud positiva hacia los contenidos de las materias relacionadas con las Ciencias Naturales.
4. Promover la participación del alumnado en la recuperación de las materias pendientes, y realizar el necesario seguimiento del programa.
5. Participar en convocatorias que promocióne el Área Científico-Tecnológica, si las hubiere.
6. Realizar el seguimiento periódico del desarrollo de las programaciones.
7. Fomentar la lectura entre el alumnado.

Las reuniones de departamento se realizarán semanalmente, estando fijadas en el horario los martes de 11.45 a 12.45 horas.

4. OBJETIVOS DE LA ETAPA.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas 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 los demás, 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 del 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 propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, 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 medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.
- l) Aprender a apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

5. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.

e) Se potenciará, cuando se posible, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus

manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

6. EVALUACIÓN

6.1 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL ALUMNADO

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.».

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «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, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado,

potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.».

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023 , de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

Concretando, en la evaluación de la materia Laboratorio de Biología y Geología de 4º ESO, y otras impartidas por el departamento, nos basaremos en lo siguiente:

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta que la evaluación es criterial, y que todos los criterios de las diferentes materias impartidas por el departamento, en los cursos impares, tienen el mismo valor, para evaluar se irán elaborando a lo largo del curso diferentes pruebas y actividades de evaluación. A cada una de esas pruebas/actividades, que estarán inmersas en las **situaciones de aprendizaje**, se les irán vinculando uno o varios criterios de evaluación, según se estime más adecuado y oportuno, atendiendo al nivel, los saberes básicos, etc. De esta forma, todos los criterios serán evaluados y ponderados en la calificación final de cada materia.

Para superar la materia es necesario obtener una calificación mínima de 5 (en la media de las calificaciones de los criterios de evaluación y del grado de desarrollo de las competencias específicas).

Al término de cada trimestre, en el proceso de evaluación llevado a cabo, se valorará por los docentes, en la sesión de evaluación continua, el progreso de cada alumno y alumna en las diferentes materias. Por tanto, **las calificaciones de la 1ª y 2ª evaluación (evaluación continua) tendrán carácter informativo** del progreso de cada alumno y alumna y los resultados se recogerán en la correspondiente acta parcial.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

En cuanto a las pruebas y actividades evaluables, dispondremos de un abanico variado de ellas, que nos permitan cubrir las distintas inteligencias y procesos cognitivos de nuestro alumnado. Entre ellas, tendremos: pruebas escritas o cuestionarios (con actividades de diverso tipo), trabajos individuales y en grupo, observación sistemática del trabajo y los procedimientos en el laboratorio (con escalas), investigaciones bibliográficas y en internet, informes de prácticas de laboratorio, cuaderno de prácticas, exposiciones individuales y grupales, construcción de maquetas, etc.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Como se ha mencionado anteriormente, la calificación de cada materia se obtendrá a partir de la calificación de los criterios de evaluación (todos tienen el mismo valor), y por ende, de las competencias específicas.
- A lo largo del curso, se irán realizando diferentes actividades para la adquisición de los criterios de evaluación y competencias. Para cada materia impartida por el departamento, se decidirán los momentos y el tipo de actividades en función del nivel y de los contenidos.
- Para superar la materia, en cada evaluación y en el curso completo (evaluación ordinaria), es necesario obtener una calificación igual o superior a 5 (en la media de las calificaciones de los criterios de evaluación).
- Cuando el alumno/a tenga criterios de evaluación no superados, estos se evaluarán de nuevo, estableciéndose las medidas que los docentes del departamento estimen necesarias para conseguir la superación de los mismos. Los alumnos/as podrán presentarse a subir nota.

Informes de evaluación de materias sin superar en ESO

En relación con el cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria, si al finalizar el correspondiente curso escolar, el alumno o alumna tuviera alguna materia o ámbito pendiente, el profesor responsable de la misma, **elaborará un informe** en el que se detallarán, al menos, las **competencias específicas y los criterios de evaluación no superados**.

Este informe será **entregado a los padres, madres o tutores legales** al finalizar el curso o al **alumnado si este es mayor de edad**, sirviendo de referente para el programa de refuerzo del curso posterior o del mismo, en caso de repetición.

6.2 EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

- Resultados de la evaluación de la materia.
- Métodos didácticos y Pedagógicos.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
- Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
- Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

La programación se considerará un documento vivo, sujeto a cambios si son necesarios, para lo cual, y siguiendo lo que establece la normativa, se realizará un seguimiento de efectividad y funcionalidad del documento, al menos, al finalizar los trimestres.

Es por ello por lo que, tras cada sesión de evaluación continua y tras la ordinaria, los miembros del departamento llevarán a cabo un análisis de los resultados obtenidos por el alumnado en cada una de las materias que imparte. En este, se hará un primer análisis cuantitativo, determinando el porcentaje del alumnado que supera la materia/ámbito, así como la calificación media obtenida por cada grupo.

De la misma manera, se realizará un análisis cualitativo del que saldrá una propuesta de medidas para obtener una mejora educativa en el siguiente trimestre, sólo en aquellos casos que fueran necesarias.

CONCRECIÓN ANUAL

PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

1. EVALUACIÓN INICIAL.

Será una evaluación competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial, que servirán de referencia para la toma de decisiones. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

La evaluación inicial tendrá un carácter orientador y será el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de la programación didáctica y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado, adoptando a las medidas educativas de atención a la diversidad para el alumnado que las precise.

En esta evaluación, del presente curso 2025-2026, de la materia de Proyecto Interdisciplinar “Laboratorio de Ciencias”, se observa que la mayoría del alumnado no ha trabajado en un laboratorio, por lo que se comienza desde un nivel inicial. El alumnado muestra un nivel de competencias básicas medio-bajo. Hay diversidad de niveles destacando que algunos estudiantes actualmente no cursan la asignatura Biología y Geología, lo cual complica la realización de algunas prácticas. De la misma manera, las actitudes y conductas son mejorables en cuanto a hábitos de trabajo. Las relaciones personales entre iguales son buenas en general, a pesar de estar formadas las clases por alumnado de dos líneas distintas.

2. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS.

En la materia de **Laboratorio de Biología y Geología** se trabajarán aquellos principios pedagógicos recogidos en el apartado correspondiente de los Aspectos Generales de esta programación didáctica.

Los principios pedagógicos para la enseñanza de Laboratorio de Biología y Geología en la educación secundaria, se basan en una serie de directrices y enfoques que buscan promover un aprendizaje efectivo y significativo.

A continuación, se presentan algunos de los principios pedagógicos clave que se aplican a la enseñanza de esta materia en la educación secundaria desde el departamento Biología y Geología del IES San Blas:

1. Aprendizaje significativo: Fomentar la comprensión profunda de los conceptos de laboratorio, relacionando los contenidos con la vida cotidiana de los estudiantes y promoviendo la construcción de significados a través de la reflexión y la conexión con conocimientos previos.
2. Enfoque competencial: Diseñar actividades y tareas que desarrollen competencias clave en los estudiantes, como la resolución de problemas, el pensamiento crítico, la comunicación efectiva y la capacidad de trabajar en equipo.

3. Contextualización: Situar los contenidos de la materia en un contexto real y relevante para los estudiantes, lo que ayuda a mostrar la utilidad y aplicabilidad de estos conocimientos en la vida cotidiana.
4. Enfoque investigador: Promover la investigación y la experimentación como parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo a los estudiantes realizar experimentos, recopilar datos y sacar conclusiones por sí mismos.
5. Interdisciplinariedad: Fomentar la conexión entre la materia, así como con otras disciplinas, para mostrar cómo estos campos se relacionan y se superponen en la comprensión del mundo natural.
6. Inclusión y diversidad: Adaptar la enseñanza para satisfacer las necesidades de todos los estudiantes, teniendo en cuenta las diferencias individuales y la diversidad cultural, lingüística y de género.
7. Tecnología educativa: Integrar de manera efectiva la tecnología en la enseñanza de la materia, utilizando herramientas y recursos digitales para enriquecer el aprendizaje.
8. Motivación y participación: Fomentar la motivación intrínseca de los estudiantes a través de estrategias de enseñanza activas, como el aprendizaje cooperativo, la resolución de problemas auténticos y el fomento de la curiosidad científica.
9. Aprendizaje a lo largo de la vida: Fomentar una mentalidad de aprendizaje continuo y la adquisición de habilidades autodidactas que permitan a los estudiantes seguir explorando y aprendiendo sobre temas científicos más allá de la educación secundaria.

Estos principios pedagógicos son fundamentales para la enseñanza de Laboratorio de Biología y Geología, ya que contribuyen a un aprendizaje más efectivo y significativo, preparando a los estudiantes para comprender y aplicar conceptos científicos en su vida diaria y en futuros estudios.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Las líneas metodológicas tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión. Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que

presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

Se facilitará al alumnado unas fichas didácticas (guiones de trabajo) con las instrucciones básicas para el desarrollo de las distintas prácticas. Se procurará que a lo largo del curso sea el propio alumno/a quien, de forma autónoma, dirija y organice su trabajo a partir de los citados guiones.

Las prácticas a realizar, se irán seleccionando de entre las que figuran en el apartado 6 de esta programación, realizando con cada grupo-clase todas las que el tiempo y las circunstancias permitan. Su selección y la secuenciación de las mismas, estará condicionada por las características y motivaciones del alumnado, así como por la actualidad científica que se considere conveniente trabajar en el momento. También influirán las actividades comunes que se organicen en el Centro y en las que el alumnado pueda participar.

Se intercalará una metodología expositiva en la parte que se requiera con una eminentemente práctica, interaccionando con el alumnado constantemente para que el aprendizaje sea el adecuado.

Partiendo de que el objetivo de esta materia es abrir las puertas del conocimiento científico a través de la observación y la experimentación, las estrategias metodológicas utilizadas deben ir orientadas a que el alumno/a descubra la realidad que le rodea y sea capaz de desenvolverse por sí mismo en un ambiente de trabajo lo más parecido a la realidad. El alumnado debe ser siempre el protagonista de su aprendizaje, mientras que el/la docente debe actuar como coordinador y orientador de las actividades a desarrollar.

El trabajo de clase se organizará de forma individual o por grupos (guardando las medidas de seguridad e higiene). Así se intentará que todos los miembros de cada grupo aporten su especial y particular visión de las cosas. El número de alumnado por grupo podrá variar según las experiencias y dependiendo de los recursos materiales de los que disponga el Departamento. La profesora debe favorecer un ambiente de libertad y espontaneidad, en el que todos puedan manifestarse.

Se trabajará procurando seguir los pasos del método científico, lo que se reflejará en el cuaderno de prácticas mediante los siguientes puntos, que constituirán el guión o protocolo de cada práctica:

1. Objetivos.
2. Materiales.
3. Fundamento teórico.
4. Procedimiento.
5. Investiga, reflexiona y contesta. Actividades.
6. Conclusiones.

En el desarrollo de las distintas situaciones de aprendizaje se favorecerá el desarrollo de actividades y tareas relevantes, haciendo uso de recursos y materiales didácticos diversos. En el planteamiento de las distintas situaciones de aprendizaje se garantizará el funcionamiento coordinado de los docentes, con objeto de proporcionar un enfoque interdisciplinar, integrador y holístico al proceso educativo. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

El tratamiento de la lectura, según lo indicado en la Instrucción del 21 de junio de 2023, busca hacer de la misma una herramienta clave en el desarrollo de las competencias. La programación plantea actividades de lectura que inviten a la reflexión y el debate. Su tratamiento se realizará de manera coordinada entre todas las áreas y módulos, atendiendo a las indicaciones que la citada orden establece. Teniendo en cuenta el apartado f) del artículo 2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, las situaciones de aprendizaje implican la realización de un conjunto de actividades articuladas que los docentes llevarán a cabo para lograr que el alumnado desarrolle las competencias específicas en un contexto determinado. 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 y la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género, e integrará en todas las materias referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato. Las situaciones de aprendizaje serán diseñadas 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. La metodología aplicada en el desarrollo de las situaciones de aprendizaje 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.

4. MATERIALES Y RECURSOS

Los materiales y recursos didácticos que se van a usar son los siguientes:

- **Recursos: Biblioteca de aula**
 - Libros de consulta
 - Guías
 - Claves de identificación
 - Materiales de elaboración propia: apuntes, colecciones de problemas, guiones de prácticas de laboratorio, etc.
- **Recursos audiovisuales: Equipos informáticos, dispositivos electrónicos, pizarra digital.**
 - Videos de Youtube.
 - Simuladores virtuales.
 - Laboratorios virtuales.
 - Carrito de portátiles.
- **Recurso: laboratorio**
 - Material de laboratorio.

- Posters de la tabla periódica.
- Cuaderno de normas de seguridad y pictogramas.

5. EVALUACIÓN: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y HERRAMIENTAS

Se tendrán en cuenta las indicaciones establecidas en el apartado de Aspectos Generales de la Programación del Departamento de Biología y Geología en lo referente a procedimientos de evaluación.

HERRAMIENTAS

La evaluación del alumnado se realizará 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 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 del alumnado.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En algunas situaciones de aprendizaje se realizan pruebas escritas, teniendo en cuenta los saberes básicos adquiridos en las anteriores, ya que, como podemos observar, estos saberes están estrechamente relacionados e incluso se necesitan adquirir algunos para poder comenzar con los posteriores.

Además, tendremos en cuenta las tareas evaluables realizadas en la plataforma Moodle y/o en clase, así como la observación directa del alumno/a, tal y como se recoge en los criterios de evaluación de los aspectos generales de esta programación.

La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.

Cada criterio establecido puede ser evaluado y calificado en varias ocasiones a lo largo del trimestre/curso en base a la distinta trazabilidad. Por tanto, la calificación se basará en los diversos criterios de evaluación de cada situación de aprendizaje de forma aritmética, a través de las distintas formas de trazabilidad: actividades evaluables, observación directa, productos finales, pruebas orales y/o escritas.

Para superar la materia, será necesaria una calificación superior o igual a 5.

6. TEMPORALIZACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Secuenciación:

1^{er} trimestre: del 15 de septiembre al 22 de diciembre de 2025

2^o trimestre: del 08 de enero al 27 de marzo de 2026

3^{er} trimestre: del 6 de abril al 22 de junio de 2026

1 ^{er} trimestre	2 ^o trimestre	3 ^{er} trimestre
<ol style="list-style-type: none"> 1. Normas de uso y seguridad en el laboratorio. 2. Materiales del laboratorio. 3. Estudio experimental de planetas. Aplicación del método científico. 4. Relieve e isostasia. 5. Corrientes de convección. Moviendo las placas tectónicas. 6. Las placas tectónicas, construyendo la litosfera del planeta. 7. Reconstrucción experimental de estructuras tectónicas: pliegues, diaclasas y fallas. 8. Geología de Aracena. Visitas a la Gruta de las Maravillas y el cerro del Castillo. 9. Cortes geológicos, mapas topográficos e historias geológicas. 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Minerales y rocas: estudio e identificación a partir de claves. 11. Cristalización de sales. 12. El tiempo geológico. Juego del timeline en la historia de la Tierra. 13. Microscopía: elaboración y tinción de preparaciones, observación e identificación de células y tejidos, etc. 14. Cultivo y observación de bacterias. Técnicas de aislamiento y siembra. 15. Estudio de la fermentación. 16. Extracción y aislamiento de ADN. 17. Estudio de la mitosis en raíces de cebolla. 18. Genética: resolución de problemas de herencia, juego de cartas, elaboración de cariotipos, estudio de alteraciones, árboles genealógicos, etc. 	<ol style="list-style-type: none"> 19. Laboratorio, virtual y real, de <i>Drosophila melanogaster</i>. Cruzando moscas. 20. Estudio de grupos sanguíneos. 21. Huellas dactilares: el escenario del crimen. 22. Experimentando con la fotosíntesis. 23. Técnicas de recogida de muestras de agua, suelos, fauna microscópica, plancton, etc. 24. Estudio de aguas y de suelos. 25. Juegos de rol: polémica en el Parque Natural, los personajes destacados en las teorías de la evolución, etc.

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Con todos los cursos, desde las materias más prácticas, participaremos en:

- Exposiciones "¿HaBlas Ciencia?", desde enero hasta fin de curso.
- Día de la mujer y la niña en la Ciencia. 11 de febrero 2026.
- Feria de las Ciencias, Sevilla. Mayo 2026.
- Día Mundial del Medio Ambiente. 5 junio 2026.

Por otra parte, se desarrollarán actividades relacionadas con la renaturalización del exterior de las aulas dentro del *Programa Aldea* con el alumnado de la optativa de Laboratorio de Biología y Geología conformada por 4^ºA y 4^ºC. Esta dinámica se justifica con un posterior uso de este entorno.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Desde el departamento se realizan un conjunto de actuaciones y medidas educativas que garantizan la mejor respuesta a las necesidades y diferencias de todos y cada uno de los alumnos y alumnas en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje en contextos educativos ordinarios, en las materias en que resulta beneficioso y necesario.

Las medidas generales que se llevarán a cabo desde la materia, son

- Aprendizaje por proyectos
- Agrupamientos flexibles

Como medidas específicas, si hicieran falta, se recogen:

- Programas de refuerzo del aprendizaje
- Programas de profundización
- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo
- Medidas de flexibilización temporal

9. DESCRIPTORES OPERATIVOS

La LOMLOE evoluciona el enfoque competencial ya presente en la LOE y promueve un concepto más amplio acorde con las recomendaciones europeas para el aprendizaje permanente, y relacionado con los retos y desafíos del siglo XXI.

En la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018, las competencias se definen como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, en las que:

- a) Los conocimientos se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos.
- b) Las capacidades se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados.
- c) Las actitudes describen la mentalidad y disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, personas o situaciones.

Competencias clave

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 y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el Perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo: la etapa 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, que son las siguientes:

1. Competencia en comunicación lingüística (CCL)
2. Competencia plurilingüe (CP)
3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés)
4. Competencia digital (CD)
5. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
6. Competencia ciudadana (CC)
7. Competencia emprendedora (CE)
8. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

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 las mismas.

A continuación, se describen las competencias clave, con sus descriptores operativos, tal como aparecen descritas en la LOMLOE:

- Competencia en Comunicación Lingüística (CCL)

Descriptores operativos al completar la enseñanza básica.

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, como para construir vínculos personales.

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.

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.

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.

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.

- Competencia Plurilingüe (CP)

Descriptores operativos al completar la enseñanza básica.

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 tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

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.

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

Descriptores operativos al completar la enseñanza básica.

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.

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 y la 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.

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.

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.

STEM5. Emprende 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.

▪ Competencia Digital (CD)

Descriptores operativos al completar la enseñanza básica.

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.

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.

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.

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.

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.

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

Descriptores operativos al completar la enseñanza básica.

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.

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.

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.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

- Competencia ciudadana (CC)

Descriptores operativos al completar la enseñanza básica.

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 fundamentamente 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 y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

- Competencia emprendedora (CE)

Descriptores operativos al completar la enseñanza básica.

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 expresiones culturales (CCEC)

Descriptores operativos al completar la enseñanza básica.

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.

El Proyecto Interdisciplinar “Laboratorio de Biología y Geología” contribuye al logro de los objetivos de esta etapa y al desarrollo de las competencias clave. En la materia se trabajan un total de **seis competencias específicas**, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. 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; la interpretación geológica del relieve...

10. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Dado que "Laboratorio de Biología y Geología" pertenece a una materia de configuración propia del IES San Blas, y se apoya en los contenidos de la Biología y Geología de este mismo nivel, 4º ESO, estando muy relacionada con otras materias prácticas de libre configuración en cursos inferiores de la ESO, se han seleccionado como pilares fundamentales de la evaluación, en este curso académico, las competencias y criterios que hacen referencia a los procedimientos en dicha materia. Son:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
BYG.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.	BYG. 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.
	BYG. 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.).
	BYG. 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).
BYG.2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas	BYG. 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>relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.</p>	<p>BYG. 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>BYG. 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>BYG.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. CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.</p>	<p>BYG. 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>BYG. 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>BYG. 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>BYG. 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>BYG. 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>BYG.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 con la Biología y la Geología. STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.</p>	<p>BYG. 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>BYG. 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>BYG.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. STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.</p>	<p>BYG. 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.</p>
<p>BYG.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. STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.</p>	<p>BYG. 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> <p>BYG. 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.</p>

Saberes básicos: la programación se apoya, fundamentalmente en el bloque:

A. Proyecto científico

- BYG.4.A.1. Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- 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.).
- BYG.4.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- BYG.4.A.4. Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- 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.
- BYG.4.A.6. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- BYG.4.A.7. Métodos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.
- BYG.4.A.8. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- 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.
- BYG.4.A.10. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
- 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.

B. La célula

- BYG.4.B.1. Las fases del ciclo celular.
- BYG.4.B.2. La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- BYG.4.B.3. Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

C. Genética y evolución

- BYG.4.C.1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.

- BYG.4.C.2. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
- BYG.4.C.3. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- 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.
- 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.
- BYG.4.C.6. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.

D. Geología

- BYG.4.D.1. Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
- BYG.4.D.2. Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
- 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.
- 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.).
- 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.
- BYG.4.D.6. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.

E. La Tierra en el universo.

- BYG.4.E.1. El origen del universo y del sistema solar.
- BYG.4.E.2. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- BYG.4.E.3. Principales investigaciones en el campo de la Astrobiología.
- BYG.4.E.4. Componentes del sistema solar: estructura y características.

F. Medioambiente y sostenibilidad.

- 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.
- BYG.4.F.2. Estudio de los residuos y su gestión. Reutilización y reciclaje.
- BYG.4.F.3. Valoración de los hábitos de consumo responsable.

Así mismo, se tendrán en cuenta las indicaciones establecidas en el apartado de Aspectos Generales de la Programación del Departamento de Biología y Geología en lo referente a procedimientos de evaluación.

Para la evaluación de los criterios, se recogerá toda la información posible del alumnado, a partir de sus actividades y de su hacer diario (instrumentos de evaluación). Se evaluará su proceso de avance, valorando positivamente cualquiera de sus logros. Para ello, se tendrá en cuenta:

- La capacidad de trabajar en grupo:

- Iniciativa e interés en el trabajo.
- Trabajo individual dentro del grupo.
- Constancia en el trabajo.
- Disposición para aprender y prestar ayuda a los compañeros/as.
- Respeto a las opiniones ajenas sin tratar de imponer las propias.
- Aceptación de la disciplina de grupo, tanto en el reparto de tareas y responsabilidades como en la toma de decisiones finales.

- El trabajo personal:

- A partir de su cuaderno de prácticas: orden, presentación, claridad y rigor en la expresión, dibujos, esquemas y gráficos, síntesis, uso de fuentes de información, grado de conocimiento del tema.
- A partir de pruebas escritas u orales: se evaluará el grado de conocimiento adquirido por el alumno/a a través de las prácticas realizadas.
- A partir de trabajos de investigación bibliográfica relacionados siempre con el bloque de contenidos que se esté trabajando. Esos trabajos podrán ser expuestos en clase por el alumno/a, ante el resto de los compañeros/as.

- Actitudes y hábitos que a lo largo del proceso de aprendizaje pueden desarrollar el alumnado:

- Finalización y entrega de trabajos en las fechas prevista para ello.
- Puesta al día del cuaderno de prácticas.
- Cuidado y respeto por el material de trabajo.
- Limpieza y orden del puesto de trabajo asignado.