



PROGRAMACIÓN 2025/2026
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
I.E.S BLAS DE PRADO
CAMARENA

ÍNDICE

1. CONSIDERACIONES GENERALES

1.1. Marco Normativo

1.2 Contextualización

2. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y MATERIAS ASIGNADAS

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos generales de etapa en ESO

3.2 Objetivos generales de etapa en Bachillerato

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNO

4.1 Contribución de las materias a la adquisición de las competencias clave

4.2 Competencias clave y descriptores operativos

5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.1 Saberes básicos

5.2 Competencias específicas

5.3 Criterios de evaluación

5.4 Organización de los saberes básicos, competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos en unidades didácticas. Secuenciación y temporalización.

6. METODOLOGÍA

6.1 Principios metodológicos

6.2 Materiales y recursos didácticos

7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

8. EVALUACIÓN

8.1 Criterios de evaluación

8.2 Instrumentos y procedimientos de evaluación

8.3 Criterios de calificación

8.4 Recuperación de materias pendientes

8.5 Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente

9. PLAN DE LECTURA

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

11. COMUNICACIÓN CON LAS FAMILIAS

12. PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º E.S.O

12.1 Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

12.2 Saberes básicos

12.3 Organización de saberes básicos en UDD. Secuenciación y temporalización

12.4 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

12.5 Metodología

12.6 Criterios de calificación

12.7 Criterios de recuperación

13. PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º E.S.O

13.1 Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

13.2 Saberes básicos

13.3 Organización de saberes básicos en UDD. Secuenciación y temporalización

13.4 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

13.5 Metodología

13.6 Criterios de calificación

13.7 Criterios de recuperación

14. PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º E.S.O

14.1 Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

14.2 Saberes básicos

14.3 Organización de saberes básicos en UDD. Secuenciación y temporalización

14.4 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

14.5 Metodología

14.6 Criterios de calificación

14.7 Criterios de recuperación

15. PROGRAMACIÓN CULTURA CIENTÍFICA 4º E.S.O

15.1 Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

15.2 Saberes básicos

15.3 Organización de saberes básicos en UDD. Secuenciación y temporalización

15.4 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

15.5 Metodología

15.6 Criterios de calificación

15.7 Criterios de recuperación

16. PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO

16.1 Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

16.2 Saberes básicos

16.3 Organización de saberes básicos en UDD. Secuenciación y temporalización

16.4 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

16.5 Metodología

16.6 Criterios de calificación

16.7 Criterios de recuperación

17. PROGRAMACIÓN ANATOMÍA APLICADA 1º BACHILLERATO

17.1 Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

17.2 Saberes básicos

17.3 Organización de saberes básicos en UDD. Secuenciación y temporalización

17.4 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

17.5 Metodología

17.6 Criterios de calificación

17.7 Criterios de recuperación

18. PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

18.1 Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

18.2 Saberes básicos

18.3 Organización de saberes básicos en UDD. Secuenciación y temporalización

18.4 Competencias específicas y descriptores

18.5 Metodología y recursos

18.6 Criterios de evaluación

17.7 Criterios de calificación y recuperación

18.8 Atención a la diversidad

19. PROGRAMACIÓN CIENCIAS GENERALES 2º BACHILLERATO

19.1 Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

19.2 Saberes básicos

19.3 Organización de saberes básicos en UDD. Secuenciación y temporalización

19.4 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

19.5 Metodología

19.6 Criterios de calificación

19.7 Criterios de recuperación

20. PROGRAMACIÓN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CIENTÍFICO 2º BACHILLERATO

21. PROGRAMACIÓN CIENCIAS APLICADAS 1º CFGB

22. PROGRAMACIÓN CIENCIAS APLICADAS 2º CFGB

ANEXO I. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

1. CONSIDERACIONES GENERALES

1.1 Marco Normativo

Esta Programación Didáctica la desarrollará el Departamento de Biología y Geología del I.E.S. Blas de Prado en Camarena (Toledo), en el curso académico 2025-2026.

Para elaborar esta Programación nos hemos basado en la siguiente normativa:

A nivel nacional:

- Ley Orgánica de Educación 2/2006 (L.O.E.), de 3 de mayo de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, denominándose ésta última LOM-LOE.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre que establece el currículo básico de E.S.O y Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, que describe las relaciones entre competencias, contenidos, criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Real Decreto-Ley 217/2022 de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la E.S.O.
- Real Decreto-Ley 243/2022 de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de Bachillerato.

A nivel autonómico:

- Ley de Educación de Castilla la Mancha 7/2010, de 20 de Julio.
- Ley 3/2012, de 10 de mayo, de autoridad del profesorado.
- Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Decreto 3/2008 de 8 de enero 2008 de la convivencia escolar en Castilla-La Mancha.
- Decreto 40/2015, de 15 de junio, que establece el currículo de E.S.O y Bachillerato en Castilla La Mancha.
- Orden de 6 de marzo de 2003, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula la evaluación de los centros docentes sostenidos con fondos públicos que imparten las enseñanzas de régimen general en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha
- Orden de 29/07/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- Decreto 83/2022 de 12 de Julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en Castilla la Mancha.
- Decreto 82/2022 de 12 de Julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la E.S.O en Castilla la Mancha.
- Orden de 19/05/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de

Formación Profesional Básica del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

- Orden 152/2019, de 30 de julio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifican diferentes órdenes que regulan la evaluación del alumnado que cursa enseñanzas elementales y profesionales de Música y Danza, enseñanzas de formación profesional y enseñanzas artísticas superiores en Música para adecuar las fechas de las evaluaciones anuales al calendario de evaluaciones
- Orden 167/2020, 13 de octubre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifica la Orden 27/2018, de 8 de febrero, por la que se regulan los proyectos bilingües y plurilingües en las enseñanzas de segundo ciclo de Educación Infantil y Primaria, Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional de los centros educativos sostenidos con fondos públicos de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Decreto 55/2014, de 10/07/2014, por el que se regula la Formación Profesional Básica del sistema educativo en Castilla-La Mancha.
- Decreto 80/2014, de 01/08/2014, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Formación Profesional Básica, correspondiente al Título Profesional Básico en Informática de Oficina, en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- Decreto 13/ 2013 de 21 de Marzo de 2013 de autoridad de profesorado en Castilla la Mancha.
- Resolución del 14/06/2023 por la que se dictan instrucciones para el curso 2023/2024 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.
- Orden 186/2022, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla- La Mancha.
- Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden 108/2025 de 24 de agosto por la que se dictan instrucciones para el curso 2025/2026 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

1.2 Contextualización

El IES Blas de Prado de Camarena es un centro que entró en funcionamiento en el curso 2008-2009 y que fue catalogado por la administración educativa como de difícil desempeño hasta el curso 2014/15, volviendo a ser catalogado como tal para el curso 2017-18, lo que ya de por sí le hace un centro con unas características muy peculiares.

Fue incluido dentro del programa de secciones europeas. El instituto se encuentra situado en el polígono industrial de Camarena.

Conectados entre sí, de dos plantas cada uno de los módulos.

El primer módulo consta de: Planta baja (acceso principal, sala de profesores, despachos de Dirección, Jefatura de estudios, Secretaría, departamentos didácticos, sala de usos múltiples o salón de actos, biblioteca, aseos y cafetería). Primera planta (6 aulas, 2 talleres de tecnología, 2 aulas de informática, laboratorio de Ciencias Naturales y aseos). El segundo módulo consta de: Planta baja (6 aulas, aula de plástica, laboratorio de Química y aseos). Primera planta (6 aulas, 2 aulas de música, laboratorio de física y aseos). El tercer edificio consta de Planta baja (2 aulas, taller de tecnología, aula de dibujo y aseos), primera planta (4 aulas, aula de plástica y aseos).

La matriculación de alumnos en el centro suele ser muy tardía, prolongándose todo el curso académico, lo que dificulta la organización de los grupos.

Por otro lado, nuestra Programación se incluye y toma como referencia en el Proyecto Educativo (P.E.C.) de nuestro Centro I.E.S Blas de Prado, siendo el P.E.C el documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente.

Al centro acuden alumnos de las poblaciones de: Camarena, urbanización Monte Viejo, Chozas de Canales, Camarenilla y Arcicóllar, por lo que un número muy elevado de alumnos dependen del transporte escolar.

El alumnado, en términos generales pertenece a un estrato social medio, con un nivel cultural medio-bajo. En la zona donde está ubicado este instituto hasta hace relativamente poco tiempo existían bastantes posibilidades de encontrar trabajo sin demasiada especialización (formación), aspecto que dificulta la motivación hacia el estudio. Si a esto unimos el escaso apoyo, seguimiento e interés de algunas familias a la hora de valorar los estudios nos encontramos con un centro en donde la labor docente resulta bastante compleja.

Es importante resaltar, que existe un grupo importante de alumnos que vienen obligados, careciendo hábitos de trabajo y provocan problemas de indisciplina, además de tener resultados académicos malos.

2. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y MATERIAS ASIGNADAS

Durante el presente curso, el Departamento está formado por los siguientes profesores:

- Clara María Alonso Francisco, profesora con destino definitivo en este centro, que impartirá 10 horas lectivas por ocupar el cargo de jefa de estudios adjunta.
- Iñaki Velasco Arteaga, profesor interino a jornada completa.
- Carmen Nicolás Frutos, profesora interina a jornada completa.
- Verónica Delgado Del Moral, profesora con destino definitivo en este centro y que desempeñará el cargo de jefa de estudios adjunta.
- Elisa Hernández Fuentes, profesora interina a media jornada.
- Ángel Luis Sacristán Olmos, profesor con destino definitivo en este centro y que desempeñará los cargos de Jefe de Departamento y Coordinador de Prevención de Riesgos Laborales.

La reunión del Departamento será los miércoles a tercera hora (10:15 -11:10), en la que se informará de los asuntos tratados en la CCP, se acordarán las directrices de la elaboración de la PD, exámenes y actividades de materias pendientes, se hará un seguimiento del desarrollo de la

Por también se planificará las actividades de Laboratorio y actividades extraescolares, así como los proyectos, medidas y propuestas que redunden en un mejor desarrollo de nuestra actividad docente y del aprendizaje del alumnado. De cada reunión, el Jefe de Departamento levantará un Acta que se subirá a la plataforma Teams. Se convoca la reunión por defecto para todo el curso.

El Departamento impartirá las siguientes materias durante el presente curso:

- Biología y Geología 1º, 3º y 4º E.S.O, incluidos los grupos bilingües de 1º y 4º ESO.
- Cultura Científica 4º ESO.
- Anatomía Aplicada. 1º Bachillerato
- Biología y Geología y Ciencias Ambientales 1º Bachillerato
- Biología 2º Bachillerato
- Investigación y Desarrollo Científico 2º Bachillerato.
- Ciencias generales 2º de Bachillerato
- Ciencias Aplicadas 1º FPB (módulo completo Matemáticas y Ciencias)
- Ciencias Aplicadas 2º FPB (sólo módulo de Ciencias)

Cada profesor impartirá niveles y materias indicados en la siguiente tabla:

PROFESOR	NIVEL	MATERIA	HORAS
Carmen Nicolás Frutos	1º CFGB	Ciencias Aplicadas	6
	1º Bachillerato	Biología, geología y ciencias ambientales	4
	1º ESO	Biología y Geología	9 + 1 tutoría
Iñaki Velasco Arteaga	1º ESO	Biología y Geología	6
	3º ESO	Biología y Geología	6 + 2 tutoría
	2º Bachillerato	Ciencias Generales	4
Elisa Hernández Fuentes	2º Bachillerato	Investigación y Desarrollo Científico	4
	3º ESO	Biología y Geología	3 + 1 tutoría
Verónica Delgado del Moral	4º ESO	Biología y Geología (no bilingüe)	3
	4º ESO	Cultura Científica	2
	1º ESO	Biología y Geología	3
Clara María Francisco Alonso	2º Bachillerato	Biología	4
	3º ESO	Biología y Geología	3
Ángel Luis Sacristán Olmos	1º Bachillerato	Anatomía Aplicada	4
	4º ESO	Biología y Geología (bilingüe)	3
	3º ESO	Biología y Geología	3
	2º CFGB	Ciencias Aplicadas	3

3. OBJETIVOS:

3.1 Objetivos generales de etapa en ESO

Según establece el Real Decreto 217/2022 y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha los objetivos generales de la E.S.O, definidos como logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave y de las competencias específicas, y son los siguientes:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, 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 expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando 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, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

- l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el tiempo y en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.
- m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando el propio castellano- manchego, los hitos y sus personajes y representantes más destacados o destacadas.

3.2 Objetivos generales de etapa en Bachillerato

Respecto al Bachillerato sus objetivos generales los establece el Real Decreto-Ley 243/2022 de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de Bachillerato así como el Decreto 83/2022 de 12 de Julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en Castilla la Mancha. Son los siguientes:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma, desarrollar su espíritu crítico, además de prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
- f) Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
- g) Utilizar, con solvencia y responsabilidad, las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas
- j) propias de la modalidad elegida.
- k) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los

métodos científicos. Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente. k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

- l) Desarrollar la sensibilidad artística, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos
- n) propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.
- o) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- p) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- q) Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNO

El perfil de salida se convierte en el elemento nuclear de la nueva estructura curricular, que se conecta con los objetos de etapa.

Programamos por competencias con el fin de dotar a los alumnos de una serie de destrezas que les permitan desenvolverse en el siglo XXI.

Con este planteamiento, la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 (Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) invita a los Estados miembros a la potenciación del aprendizaje por competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el Decreto 82/2022 y el Decreto 83/2022 ambos del 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Así, los artículos 11 de todas las normas, establecen que las competencias clave son:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Para alcanzar estas competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia.

Del mismo modo, el apartado 2 del artículo 11 de estos cuerpos normativos, define el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica como las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizarla. De igual modo, contempla que constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

El perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta.

La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

4.1. Contribución de las materias a la consecución de las Competencias Clave.

A continuación se detalla la contribución de las materias que se imparten en el departamento de Biología y Geología a la adquisición de las Competencias Clave.

a) Competencia en comunicación lingüística.

La lectura es la principal vía de acceso al conocimiento en Biología y Geología, ya sea por la necesidad de estudiar o buscar información en diversas fuentes para la realización de un trabajo, o por el mero disfrute de leer. Esta materia ofrece una amplia variedad de temas que pueden interesar al alumnado: curiosidades científicas, costumbres de los animales, Ciencia y aventura, Ciencia y ciencia ficción, la vida en el pasado o temas de astronomía, a través de los cuales se afianza su hábito lector y mejora su competencia en comunicación lingüística. Por otro lado, el establecimiento de metodologías activas fomenta la comunicación oral o escrita de información a los demás miembros de la clase. La transmisión de información científica requiere un uso riguroso y preciso del lenguaje. La observación y descripción de objetos y fenómenos, por ejemplo, es un tipo de actividad muy frecuente en Biología y Geología por medio de la cual se fomenta el rigor en el uso del lenguaje. La concreción verbal de razonamientos u opiniones cuando se interviene en discusiones científicas es otra forma de contribución de las Ciencias Naturales a la mejora de la competencia en comunicación lingüística.

b) Competencia plurilingüe.

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la

diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

La competencia matemática está siempre presente en las materias científicas en mayor o menor grado según los contenidos que se estén tratando. Es importante introducir desde el primer curso el hábito de medir. En Biología y Geología es frecuente medir todo tipo de magnitudes, como el tamaño, la densidad, la dureza, etc., o estimar la abundancia relativa de un objeto en un lugar. También es frecuente trabajar con objetos cuyo tamaño está fuera de la escala habitual, como sucede en Biología con los niveles celulares y subcelulares o en Geología con las estructuras y formas representadas en los mapas. Operar con las escalas permite conocer el tamaño real de los mismos evitando su representación distorsionada. En muchos procesos hay que tener en cuenta cómo cambia una variable en función del tiempo o del espacio. Con frecuencia las relaciones entre variables se expresan en forma de gráficas que el alumnado debe saber interpretar. Por último, para una comprensión más profunda de muchos procesos naturales es necesario introducir la noción de probabilidad.

Las competencias básicas en Ciencia y Tecnología constituyen todo el currículo de la materia de Biología y Geología. Una metodología didáctica basada en la investigación y en la resolución de problemas fomenta el desarrollo de formas de pensamiento características de la actividad científica, como el pensamiento divergente y el pensamiento hipotético deductivo, que ayudarán al alumnado a resolver problemas de cualquier naturaleza en contextos diferentes. Esta forma de trabajar también contribuye a aumentar el nivel de autonomía del alumnado y a desarrollar su espíritu crítico, aspectos que están muy relacionados con la competencia de aprender a aprender. La dimensión histórica de la Ciencia es un aspecto fundamental común a las competencias científico-tecnológica y social. El conocimiento de cómo han evolucionado las ideas fundamentales de la Biología y la Geología sirve para transmitir una idea más realista de la actividad científica y ayuda a comprender que las teorías son construcciones en permanente cambio.

d) Competencia digital.

El alumnado en general está inmerso en la cultura digital. El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye a aumentar su interés y su atención. En Internet existen muchas aplicaciones interactivas sobre distintos procesos naturales que son excelentes recursos para el aprendizaje.

La gran cantidad de información que existe en Internet sobre cualquier tema obliga al alumnado a elegir las fuentes más adecuadas a la hora de realizar trabajos, mejorando con ello los criterios de búsqueda y selección. La comunicación de trabajos en clase se realiza cada vez con más frecuencia mediante presentaciones digitales en las que la necesaria síntesis de las ideas principales y su transmisión promueven el desarrollo simultáneo de las competencias en comunicación lingüística y las competencias básicas en ciencia y tecnología.

e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se produzca en él una percepción de auto-eficacia. Todo

lo anterior contribuye a motivarle para abordar futuras tareas de aprendizaje. Trabajando con pequeños proyectos de investigación, en los que el alumno debe buscar información, organizarla y exponerla ayudamos activamente a la consecución de esta competencia.

f) Competencia ciudadana.

La competencia ciudadana está presente, además, cuando se relacionan los conocimientos científicos con la vida cotidiana o se analiza la incidencia de los descubrimientos científicos y sus aplicaciones en la sociedad. Asimismo, el trabajo en grupo es importante para el desarrollo de las habilidades sociales, que están en la base misma de las competencias sociales y cívicas. El conocimiento debe vincularse con la acción positiva sobre el medio y la salud, realizando actividades de mejora del entorno cercano o campañas de promoción de la salud. Así se estimula la iniciativa y la participación y se relaciona lo conceptual con lo afectivo, aspectos que tienen mucha relación con el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor.

g) Competencia emprendedora.

La competencia emprendedora implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

La adquisición de conocimientos en Ciencias debería ir acompañada del descubrimiento de la belleza inherente a las formas y fenómenos de la Naturaleza y del asombro que producen su armonía y complejidad. La competencia en conciencia y expresiones culturales encuentra un campo de desarrollo muy amplio en esta materia a través del conocimiento y disfrute del patrimonio medioambiental. Las visitas a Espacios Naturales Protegidos, museos de Ciencias Naturales o jardines botánicos deberían tener como objetivo no sólo proporcionar al alumnado nuevos conocimientos, sino también contribuir a desarrollar su sensibilidad estética y su conciencia del valor del patrimonio natural. En este sentido las actividades de interpretación del paisaje son muy adecuadas para que el alumnado descubra la complejidad del medio, disfrute de su belleza y comprenda su valor, despertando en él la necesidad de implicarse en su conservación y mejora.

4.2 Competencias Clave y descriptores operativos:

Los descriptores operativos de las competencias clave son el referente para concretar las competencias específicas de materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas permite que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias clave y objetivos previstos.

COMPETENCIA CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Competencia en comunicación lingüística.(CCL)	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, 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.

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

	<p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>
	<p>STEM5. 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.</p>
<p>Competencia digital. (CD)</p>	<p>CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p>
	<p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p>
	<p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p>
	<p>CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p>
	<p>CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
<p>Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA).</p>	<p>CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.</p>
	<p>CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.</p>
	<p>CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.</p>

	<p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p> <p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
Competencia ciudadana.(CC)	<p>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.</p> <p>CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p>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.</p> <p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, eco dependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y eco socialmente responsable.</p>
Competencia emprendedora. (CE)	<p>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.</p> <p>CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía</p>
	<p>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.</p> <p>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.</p>
Competencia en conciencia	<p>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.</p>

Y expresión cultural.(CCEC).	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.

5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.1 Saberes básicos

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, integran estos contenidos en lo que denomina saberes básicos, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: “conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas”. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 82/2022 y el Decreto 83/2022, de 12 de julio.

5.2 Competencias específicas

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, el Real Decreto 243/2022 de 5 de abril, el Decreto 82/2022 y el Decreto 83/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: “desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación”.

Estas competencias específicas están incluidas en el Anexo II del Decreto 82/2022 y del Decreto 83/2022, de 12 de julio, para cada materia.

5.3 Criterios de evaluación

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y del Real Decreto 243/2022 de 5 de abril definen los criterios de evaluación como: “referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”. Esta misma definición se recoge en el artículo 2.d del Decreto 82/2022 y del Decreto 83/2022, de 12 de julio.

Estos criterios de evaluación están incluidos en el Anexo II del Decreto 82/2022 y del Decreto 83/2022, de 12 de julio, para cada materia.

Definidos estos elementos del currículo, es importante reseñar que los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionen entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II de los citados Decreto 82/2022 y Decreto 83/2022, de 12 de julio. Además, cada una de las competencias específicas debe conectarse con sus descriptores operativos, lo que permitirá obtener el perfil competencial del alumnado.

En los apartados correspondientes a cada una de las materias, se podrán consultar las tablas en las que se muestra la relación directa entre saberes básicos, descriptores operativos, competencias específicas y criterios de evaluación.

5.4. Organización de los saberes básicos, competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos en Unidades Didácticas. Secuenciación y temporalización

En nuestras materias los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de UDD. Los saberes básicos actúan como punto de encuentro entre las competencias específicas, que a su vez están vinculadas en el currículo con los descriptores operativos del perfil de salida, por tanto, es preciso que cada equipo/departamento didáctico los distribuya y asocie a estas competencias específicas.

En los apartados correspondientes a cada una de las materias, se podrán consultar las tablas en las que se muestra la relación directa entre las UDD, los saberes básicos, la temporalización y el número de sesiones.

6. METODOLOGÍA

6.1 Principios metodológicos

“La metodología constituye un elemento más del currículo educativo, incluye los principios de intervención educativa, las estrategias y técnicas comunes a las materias, los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje”

El planteamiento metodológico en la materia de Biología y Geología debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos
- Se ha de tener en cuenta que los planteamientos metodológicos deben ser coherentes con los instrumentos de evaluación que se empleen para evaluar los criterios de evaluación.

La metodología que se utilizará promoverá la adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado, que se concretan en las competencias específicas de nuestras materias, y tendrán al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Las situaciones de aprendizaje se definen como situaciones reales o escenarios de aprendizaje, que ponen en situación los saberes básicos, para que el alumnado, adquiera un aprendizaje competencial.

En paralelo con los principios del Diseño universal para el aprendizaje, las situaciones de aprendizaje permiten aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

Las situaciones de aprendizaje son la herramienta formada por tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad, cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes. Por otro lado, las situaciones de aprendizaje deben estar bien contextualizadas y el alumnado podrá conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real.

Para el diseño de las situaciones de aprendizaje consideraremos estas premisas:

- Deben suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por el alumnado, posibilitando la articulación coherente y eficaz de sus distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa.
- Debe estar justificadas en el currículo: hay que concretar las competencias específicas que se pretenden desarrollar, así como los criterios de evaluación necesarios para ello y los saberes básicos que se integren. Deben poner en práctica los saberes básicos adquiridos y permitir conocer el grado de desarrollo de las competencias, alcanzado por el alumnado, en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. Este proceso será evaluado por medio de los criterios de evaluación
- Deben implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.
- Deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.
- Deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad, planteando problemas presentes en la vida diaria del estudiante o en el entorno sociocultural y geográfico en el que se encuentre.
- Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de instrumentos y modalidades de trabajo variados, promoviendo intencionalmente, dentro o fuera del aula, actividades de observación, cuestionando la realidad e integrando el conocimiento.
- Sus objetivos deben ser objetivos claros y precisos.
- Sus tareas o actividades deben tener estas características:
- Deben favorecer diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado, deben desarrollar el aprendizaje cooperativo, estar orientadas a la integración y el intercambio de conocimientos.
- Deben ser flexibles y accesibles.
- Pueden estar enfocadas a desarrollar proyectos escolares o extraescolares
- Han de promover la capacidad de elección, el uso crítico de diversas fuentes de información y el empleo de herramientas digitales variadas.
- Pueden contemplar nuevos espacios y horarios en el centro educativo, para que los estudiantes intervengan de manera libre y responsable.
- Deben ser complejas, cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes.
- Pueden integrar aprendizajes de diferentes áreas o materias.

- Se deben plantear para resolver problemas o elaborar producciones.

Dentro de las situaciones de aprendizaje se plantean diferentes tipos de actividades:

- Actividades de motivación:

Para que el aprendizaje sea significativo es necesario partir del interés del alumnado. Para estas actividades introductorias o de motivación podemos utilizar curiosidades de la ciencia, visualización de algún vídeo, comentario de una noticia de prensa, presentación de alguna problemática...

- Actividades de diagnóstico o detección de conocimientos previos:

El aprendizaje es significativo si generamos nuevos aprendizajes a partir de los conocimientos previos del alumnado. Por ello es necesario que el profesor/a los detecte. Las estrategias más utilizadas son las preguntas, el torbellino de ideas, diálogos...

- Actividades de desarrollo para la adquisición de las competencias clave:

Competencia en comunicación lingüística.

-Lectura, interpretación y redacción de informaciones sobre la naturaleza.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

-Cuantificación de fenómenos naturales.

-Uso de escalas.

-Lectura e interpretación de datos.

-Resolución de problemas basados en la aplicación de conocimientos científicos de las ciencias naturales y de la biología y geología.

-Análisis de los fenómenos naturales, sus causas y consecuencias.

-Resolución de problemas de ciencias naturales.

-Comprobación de los fenómenos naturales mediante experiencias de laboratorio.

- Desarrollar pensamiento científico

Competencia digital.

-Uso de programas informáticos para realizar cálculos, representaciones y análisis de gráficas, hojas de cálculo...

-Manejo de Internet como medio de búsqueda de información.

Competencia personal, social y de aprender a aprender.

-Expresión y discusión de ideas y razonamientos científicos.

-Concienciación sobre los problemas medioambientales.

Competencia ciudadana.

-Estrategias de resolución de problemas.

-Elaboración de esquemas y mapas conceptuales.

- Desarrollar espíritu crítico y aumentar el nivel de autonomía.

Competencia emprendedora.	<ul style="list-style-type: none"> -Debates sobre planteamientos y resoluciones de problemas de desarrollo científico y medioambiental. -Autoevaluaciones sobre nuestra participación en la resolución de problemas medioambientales. - Planificar y llevar a cabo proyectos y estimular la iniciativa y la creatividad.
Competencia en conciencia y expresión culturales.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar el valor de la ciencia - Despertar sensibilidades - Interpretar la complejidad del medio

- Actividades de refuerzo y ampliación:

Las actividades de ampliación y refuerzo están destinadas a atender a la diversidad, a las distintas capacidades, interés, ritmos de trabajo y aprendizaje. Partiendo de un diagnóstico previo de los alumnos iremos adecuando y valorando las actividades y los aprendizajes.

- Actividades de evaluación:

Su objeto es la valoración del proceso de aprendizaje del alumno a través de preguntas orales o escritas, tareas y trabajos sobre los contenidos y actividades trabajados en las distintas unidades didácticas. Éstas se realizarán de acuerdo con los procesos de evaluación y teniendo como referente los criterios de evaluación.

Por acuerdo de la C.C.P de 11 de septiembre de 2022, la Programación incluye un listado de las situaciones de aprendizaje que se desarrollarán a lo largo del curso en la programación de cada una de las materias.

6.2 Materiales y recursos didácticos:

Los materiales y recursos que ponemos a disposición del alumno son variados.

Entre ellos podemos destacar:

• **Recursos bibliográficos:** libro de texto del alumno/a, textos específicos del tema, periódicos y revistas, artículos, cuadernos de trabajo...etc.

Los libros de texto a utilizar durante el año 2025/26 serán los siguientes:

- 1º ESO:
 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA ED. SANTILLANA
 BIOLOGY AND GEOLOGY ED.SANTILLANA
- 3º ESO:
 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA ED.SANTILLANA
- 4º ESO:
 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA ED.SANTILLANA
 BIOLOGY AND GEOLOGY ED.SANTILLANA
 CULTURA CIENTÍFICA: material propio del profesor

- 1º BACHILLERATO:
BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES ED. OXFORD
ANATOMIA APLICADA ED. ANAYA y material elaborado por el profesor
- 2º BACHILLERATO:
BIOLOGÍA: material propio del profesor
CIENCIAS GENERALES: material propio del profesor
Investigación y desarrollo científico : material propio del profesor
- 1º CICLO FORMATIVO DE GRADO BÁSICO: material propio del profesor
- 2º CICLO FORMATIVO DE GRADO BÁSICO: material propio del profesor

• Recursos audiovisuales.

Proyección de imágenes, videos, animaciones o documentales de interés científico.

Uso de fotografías, mapas o imágenes para la realización de diversas actividades.

Contamos con pizarras digitales en todas las aulas (a excepción del laboratorio) lo que nos

Permite, la proyección de imágenes, videos, libro digital, etc. Así como su uso interactivo.

• Recursos informáticos.

Uso de programas informáticos para realizar cálculos, representaciones, simulaciones y análisis de gráficas, así como programas informáticos interactivos. Uso educativo de Internet como medio de búsqueda de información, así como implementación de la gamificación en el aula (con los recursos informáticos que conlleva).

Además hay que indicar que la principal herramienta digital que vamos a utilizar es el Aula Virtual, debido a que esta plataforma, o las herramientas del Aula Virtual contenido en ella, pueden diseñarse las actividades garantizando la protección de datos de carácter personal. Además, dentro de ella pueden integrarse el uso de otras herramientas digitales como son:

- Herramientas de desarrollo de actividades: Goconqr, Edpuzzle, Kahoot, Plickers.

- Herramientas de evaluación: Kahoot, Plickers, Edpuzzle.

- Herramientas y programas de edición de documentos: LibreOffice y Word

- Herramientas de acceso y compartir información: Padlet, OneDrive en Aula Virtual.

- Herramientas para desarrollo y presentación de trabajos de investigación: Power Point, Prezi, Canva, Genially, Sutori, Sway.

Será el profesor el que en función del nivel de conocimiento de dichas herramientas, de la madurez del alumnado y de los objetivos que pretenda que alcancen sus alumnos, seleccione la aplicación más adecuada.

• Recursos espaciales:

A parte del aula de cada grupo, en el departamento de ciencias contamos con un laboratorio compartido con el departamento de física y química, en que tenemos a nuestra disposición diferentes materiales como:

Microscopios, lupas, material de disección, preparaciones de histología, colección de rocas y minerales, estufa, baño, material de vidrio, diversos reactivos, etc. Que serán utilizados en función de la práctica a realizar.

7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

El Decreto 85/2018 en su artículo 2 define inclusión educativa al conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”.

En los artículos 3 y 4 del Decreto 82/2022 habla que en materia de educación regular las medidas de atención a la diversidad, organizativas y curriculares que permitan a los centros, en el ejercicio de su autonomía, una organización flexible de las enseñanzas adecuada a las características de su alumnado, y se contemplarán las adaptaciones del currículo, la integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupos, la oferta de materias optativas, los programas de refuerzo y las medidas de apoyo personalizado para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, que se regirán por los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado. El Decreto 85/2018 cita las siguientes medidas:

1. Medidas de inclusión educativa a nivel de aulas: Su objetivo es favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Algunas medidas son:

a. Estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción: talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales,

estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.

2. Medidas individualizadas de inclusión educativa: Son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Algunos ejemplos son:

a. Adaptaciones de acceso al currículo.

b. Adaptaciones metodológicas,

c. Adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento

d. Escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.

3. Medidas extraordinarias de inclusión: Estas medidas implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos. Están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades, y se requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son, entre otras:

- a. Las adaptaciones curriculares significativas.
- b. La permanencia extraordinaria en una etapa,
- c. Flexibilización curricular

Por su parte el Decreto 82/2022 contempla las adaptaciones del currículo, la integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupos, los programas de refuerzo y las medidas de apoyo personalizado para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, que se regirán por los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.

De manera más concreta se atenderá a los siguientes casos:

1.- Atención a las diferencias individuales.

Los centros podrán adoptar las medidas necesarias para responder a las necesidades educativas concretas de sus alumnos, teniendo en cuenta sus diferentes ritmos y estilos de aprendizaje como por ejemplo medidas de flexibilización en la organización de las áreas, las enseñanzas (adaptaciones curriculares), los espacios y los tiempos así como alternativas metodológicas, a fin de personalizar y mejorar la capacidad de aprendizaje y los resultados de todo el alumnado. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión.

2.- Alumnado con necesidades educativas especiales.

Para que estos alumnos consigan alcanzar los objetivos de la etapa y desarrollen las competencias clave, nuestro Departamento elaborará adaptaciones significativas de aquellos elementos del currículo, y se utilizarán los recursos de apoyo, humanos y materiales, que favorezcan el acceso al currículo del alumnado con necesidades educativas especiales, y adaptarán los instrumentos, y en su caso, los tiempos y apoyos que aseguren una correcta evaluación, promoción y titulación de este alumnado.

3.- Alumnado con dificultades específicas de aprendizaje.

Una vez identificados aquellos alumnos con dificultades específicas de aprendizaje, así como la valoración de dichas dificultades y la correspondiente intervención, su escolarización de este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y permanencia en el sistema educativo.

4.- Alumnado con integración tardía en el sistema educativo español.

Los alumnos o alumnas que presenten un desfase en su nivel de competencia curricular de dos o más cursos, podrán ser escolarizados en un curso inferior al que les correspondería por edad. Nuestro Departamento adoptará las medidas de refuerzo necesarias que faciliten su integración escolar y la recuperación de su desfase y le permitan continuar con aprovechamiento sus estudios.

5.- Alumnado con altas capacidades intelectuales.

Estos alumnos deben ser identificados por el Departamento de Orientación, y su escolarización se podrá flexibilizar de forma que pueda anticiparse un curso el inicio de la escolarización en la etapa o reducirse un curso la duración de la misma, cuando se prevea que son estas las medidas más

adecuadas para el desarrollo de su equilibrio personal y su socialización. Nuestro Departamento adaptará su práctica docente con actividades, pruebas, proyectos que permiten desarrollar al máximo dichas capacidades del alumno.

8. EVALUACIÓN

8.1 Criterios de evaluación

El Decreto 82/2022 y el Decreto 83/2022, de 12 de julio en sus artículos 16.3 señala que:

“En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

“El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado”.

En consecuencia, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de estas competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

Los criterios de evaluación de las diferentes materias son especificados en cada una de las programaciones.

8.2 Instrumentos y procedimientos de evaluación

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada del alumno en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos.

Los instrumentos de evaluación utilizados para cada criterio y por materias pueden consultarse en el apartado correspondiente de cada una de las materias.

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- Evaluación inicial: al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- Evaluación continua: en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.

- Evaluación formativa: durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- Evaluación integradora: se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- Evaluación final: de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.
- Autoevaluación y coevaluación: para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

A continuación se detallan las fechas de evaluación establecidas para el curso 2023/24

E.S.O	
Evaluación inicial	7 y 8 de octubre de 2025
Primera evaluación	16, 17 y 18 de diciembre 2025
Segunda evaluación	24, 25 y 26 de marzo de 2026
Evaluación final	18, 19, 22 y 23 de junio de 2026

BACHILLERATO	
Primera evaluación	16, 17 y 18 de diciembre 2025
Segunda evaluación	24, 25 y 26 de marzo de 2026
Evaluación ordinaria 1º Bachillerato	10 junio 2026
Evaluación ordinaria 2º Bachillerato	Por concretar
Evaluación extraordinaria 1º Bachillerato	22 junio 2026
Evaluación extraordinaria 2º Bachillerato	Por concretar
CFCG	
Evaluación inicial	7 y 8 de octubre de 2025
Primera evaluación	16, 17 y 18 de diciembre 2025
Segunda evaluación	24, 25 y 26 de marzo de 2026
Evaluación final 1º CFGB	27 mayo 2026
Evaluación final 2º CFGB	10 junio 2026

8.3 Criterios de calificación

Esta información puede consultarse en el apartado correspondiente a la calificación para cada una de las materias que imparte el Departamento de Biología y Geología. En cada materia se establecen una serie de tablas con la ponderación de cada uno de los criterios de evaluación.

8.4 Recuperación de materias pendientes

Aquellos alumnos que tengan materias suspensas de cursos anteriores podrán recuperarla por el siguientes procedimientos según sea su curso y si cursan o no la materia suspensa.

1. Los alumnos de 2º ESO con Biología y Geología de 1º ESO pendiente deben presentarse a las dos convocatorias de examen.
2. Los alumnos de 3º ESO con Biología y Geología de 1º ESO pendiente podrán recuperarla si aprueban los criterios de evaluación de 3º ESO de Biología y Geología.
3. Los alumnos de 4º ESO con Biología y Geología de 1º ESO y/o Biología y Geología de 3º pendientes y que cursen Biología y Geología podrán recuperarla si aprueban los criterios de evaluación de 4º ESO de Biología y Geología.
4. Los alumnos de 4º ESO con Biología y Geología de 1º ESO y/o Biología y Geología de 3º pendientes y que no cursen Biología y Geología deben presentarse a las dos convocatorias de examen.
5. Los alumnos de 2º Bachillerato que tengan Biología, Geología y Ciencias de la Tierra deben presentarse a las correspondientes convocatorias de recuperación.
6. Los alumnos de Diversificación con la Biología y Geología pendiente recuperan si aprueban el ámbito, y si no tienen la opción de hacer los exámenes como los alumnos que cursan ESO ordinaria.
7. Los alumnos de 2º CFGB deberán hacer actividades de repaso de cada tema de manera, y hacer una prueba de cada uno de los temas, con cuestiones extraídas de dichas actividades; de manera simultánea al desarrollo del 2º curso.
8. En todo caso, las convocatorias de recuperación son establecidas por Jefatura de Estudios.

Los alumnos con materia pendiente tendrán dos convocatorias de exámenes, establecidas por Jefatura de Estudios. Las fechas son:

- Primera convocatoria: del 12 al 23 de enero de 2026
- Segunda convocatoria: del 13 al 24 de abril de 2026

Los contenidos de la materia se repartirán en dos mitades. El examen constará de un conjunto de preguntas o cuestiones extraídas de las actividades propuestas de repaso. Para aquellos alumnos que se encuentren el caso 1 y 4, las actividades a realizar sirven únicamente para la preparación de los exámenes, y en ellas se les facilita unos enlaces a páginas web para su consulta. En ningún caso las actividades se tendrán en cuenta para la recuperación de la materia.

- Aquellos alumnos que han cursado la materia por bilingüismo y la han suspendido, la recuperación seguirá siendo en bilingüe, y si el alumno

abandona el programa de bilingüismo, la recuperación será en castellano.

- El alumno recupera la materia si la nota media es igual o superior a 5.

La principal dificultad encontrada es la falta de interés y de seguimiento de los alumnos por las materias pendientes, algo que se hace extensivo a las familias. Esto explica los malos resultados obtenidos en los cursos anteriores, sin embargo, hay que continuar informando a las familias de la importancia de su recuperación.

Los tutores de estos alumnos recibirán una nota informativa sobre el procedimiento, fecha y lugar de recuperación así como del seguimiento por el Aula Virtual, que posteriormente enviarán a las familias de los alumnos a través de Educamos CLM. La fecha se anunciará con tiempo suficiente para que preparen la recuperación.

Para los alumnos de 3º y 4º ESO que los profesores de nuestro Departamento impartan clase, se enviará a sus familias a través de Educamos la citada nota informativa e informarán a los propios alumnos del procedimiento y que deben recoger las actividades en Conserjería.

8.4 Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente

El Decreto 8/2022 por el que se regulan la evaluación y la promoción en la educación primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato y la formación profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, establece que: "El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente".

Por su parte la Orden 186/2022 en su artículo 10 regula la evaluación del proceso de enseñanza y de la propia práctica docente en los siguientes términos:

1. El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, con la finalidad de mejorarlos y adecuarlos a las características propias del curso, en los términos que establece esta orden. Los departamentos didácticos propondrán y elaborarán herramientas de evaluación que faciliten la labor individual y colectiva del profesorado, incluyendo estrategias para la autoevaluación y la coevaluación del alumnado.
2. El profesorado tendrá en cuenta la valoración de los resultados obtenidos en el proceso de evaluación continua del alumnado como uno de los indicadores para el análisis.
3. La evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje tendrá en cuenta, al menos, los siguientes aspectos:
 - a. El análisis de los resultados obtenidos en cada una de las materias o ámbitos y la reflexión sobre ellos.
 - b. La adecuación de los distintos elementos curriculares de las programaciones didácticas elaboradas por los departamentos.
 - c. Las medidas organizativas de aula, el aprovechamiento y adecuación de los recursos y materiales curriculares, el ambiente escolar y las interacciones personales.
 - d. La coordinación entre los docentes y profesionales que trabajen no solo en un mismo grupo, sino también en el mismo nivel.

- e. La utilización de métodos pedagógicos adecuados y la propuesta de actividades, tareas osituaciones de aprendizaje coherentes.
- f. La idoneidad de la distribución de espacios y tiempos.
- g. El uso adecuado de procedimientos, estrategias e instrumentos de evaluación variados.
- h. Las medidas de inclusión educativa adoptadas para dar respuesta al alumnado.
- i. La utilización del Diseño Universal para el Aprendizaje tanto en los procesos de enseñanza yaprendizaje como en la evaluación.
- j. La comunicación y coordinación mantenida con las familias, además de su participación.

4. El resultado de la evaluación de este proceso aportará información relevante para plantear larevisión y modificación, si fuese necesario, de las programaciones didácticas, los planes de refuerzo y los planes específicos personalizados.

Esta evaluación se hará al término de cada período de evaluación. Para ello, podrán ser los propiosalumnos quienes evalúen al profesor, a través de un formulario o cuestionario. Además debe ser realizada por el propio profesor, valorando una serie de indicadores propuestos por el Departamento y formulando las propuestas de mejora correspondientes. Esta evaluación se realizará de forma trimestral y se recogerá en las actas del departamento didáctico, al analizar los resultados académicos logrados por los alumnos en cada trimestre, promoviendo así la reflexión y la puesta en común de medidas para la mejora. El análisis también se incluirá en la Memoria Anual nuestro Departamento.

Las encuestas para la evaluación de la práctica docente se recogen en el ANEXO I.

9. PLAN DE LECTURA

Nuestro Departamento participa en la puesta en marcha del Plan de Lectura, y se ha acordado querealizará como mínimo una actividad (dos si es posible) en cada nivel, en la que cada profesor elegirá uno o varios texto o textos relacionados con alguna nuestras materias, preferiblemente extraídos de la plataforma Leemos CLM. Los alumnos los leerán y deberán responder a un cuestionario sobre el mismo, que tendrá una parte escrita y otra oral. De esta manera se cumple

con tres de los bloques y objetivos propuestos por el plan de Lectura, como muestra la siguientetabla:

BLOQUES	OBJETIVOS
Aprender a aprender	Trabajar la lectoescritura
Leer para aprender	Mejorar la comprensión de textos multimodales para conseguir lectores y lectoras competentes
El lenguaje oral	Mejorar la producción de textos orales en nuestro alumnado

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades extraescolares previstas para el curso 2025-2026 son las siguientes:

ACTIVIDAD	NIVEL	FECHA PREVISTA
Visita “ El Borril “	1º E.S.O	10 de abril 2026
Sierra de Cazorla	3º E.S.O	27 al 30 abril 2026
CNB	4º E.S.O 1º Bachillerato 2º Bachillerato	13 enero 2026

Las actividades complementarias (en el Centro) previstas para el curso 2025-2026 son las siguientes:

ACTIVIDAD	NIVEL	FECHA PREVISTA
Taller especies exóticas invasoras	1º E.S.O	Por concretar
Taller cambio climático y participación en el proyecto micromundos.	4º E.S.O	Por concretar
Talleres residuos y reciclaje		Por concretar

11. COMUNICACIÓN CON LAS FAMILIAS

Durante el actual curso 2025-2026, las vías de comunicación que se utilizarán con las familias será preferentemente la Plataforma Educamos CLM, aunque por inmediatez se utilizará la vía telefónica y así como las entrevistas presenciales que se concertarán con citaprevia.

A través de esta plataforma también se informará a las familias y a los alumnos de los contenidos, criterios de evaluación, forma de evaluación, así como los trabajos, tareas o exámenes. Se informará tanto a las familias como a los alumnos de que hay que revisar con frecuencia el Aula Virtual y comprobar si hay tareas, trabajos, exámenes y materiales curriculares.

12. PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

12.1 Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

- a) La materia de Biología y Geología de 1º ESO 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 entorno para adoptar hábitos que le ayuden a 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.
- b) La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad.
- c) Asimismo, la Biología y Geología persigue impulsar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas. A través de esta materia se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. El trabajo grupal será una herramienta para la integración social de personas diversas que también se fomentará desde Biología y Geología.
- d) La naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias.

La investigación mediante la observación de campo, la experimentación y la búsqueda en diferentes fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis de forma tanto individual como cooperativa son elementos constituyentes de este currículo. Las principales fuentes fiables de información son accesibles a través de internet, donde conviven con informaciones sesgadas, incompletas o falsas, por lo que en Biología y Geología se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia.

12.2 Saberes básicos

Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a largo de la etapa. En Biología y Geología de 1º ESO estos se estructuran en cinco bloques de contenidos.

- A. Bloque “Proyecto científico”: incluye el pensamiento y métodos científicos y se refiere a los saberes referidos al planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos para su comprobación y el análisis y la comunicación de resultados.
- B. Bloque “Geología”: Son los conocimientos, destrezas y actitudes relacionados con la identificación de rocas y minerales del entorno y el estudio de la estructura interna de la Tierra, así como por los saberes vinculados con la tectónica de placas y la relación de los procesos geológicos internos y externos con los riesgos naturales y los principios de estudio de la historia terrestre (actualismo, horizontalidad, superposición de eventos, etc.).
- C. Bloque “La célula”: Incluye el estudio de la célula, sus partes y la función biológica de la mitosis y la meiosis. Además, este bloque incluye las técnicas de manejo del microscopio y el reconocimiento de células en preparaciones reales.
- D. Bloque “Seres vivos”: Comprende los saberes necesarios para el estudio de las características y grupos taxonómicos más importantes de seres vivos y para la identificación de ejemplares del entorno.
- E. Bloque “Ecología y sostenibilidad”: aborda el concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación mediante la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y el análisis de problemas medioambientales como el calentamiento global.

A. PROYECTO CIENTÍFICO

- a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- b. 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.).
- c. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- d. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.
- e. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- f. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- g. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- h. 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.

B. GEOLOGÍA

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

C. LA CÉLULA	<ul style="list-style-type: none"> a. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. b. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. c. Observación y comparación de muestras microscópicas.
D. SERES VIVOS	<ul style="list-style-type: none"> a. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. b. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. c. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). d. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.
E. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> a. Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. b. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. c. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. d. Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. e. Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. f. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). g. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).

12.3 Organización de los saberes básicos en UUD. Secuenciación y temporalización

	UNIDAD DIDÁCTICA	SABERES BÁSICOS
PRIMERA EVALUACIÓN	TEMA 1. LA TIERRA TEMA 2. GEOSFERA	BLOQUE A- PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE B- GEOSFERA
	TEMA 3. ATMÓSFERA E HIDROSFERA	BLOQUE A - PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE E –ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD
	TEMA 4. BIOSFERA	BLOQUE A - PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE C – LA CÉLULA BLOQUE D- LOS SERES VIVOS
SEGUNDA EVALUACIÓN	TEMA 8. VERTEBRADOS	BLOQUE A - PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE D – LOS SERES VIVOS
	TEMA 7. INVERTEBRADOS	BLOQUE A - PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE D – LOS SERES VIVOS
TERCERA EVALUACIÓN	TEMA 5. MONERA. HONGOS, PROTOCTISTAS	BLOQUE A - PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE D- LOS SERES VIVOS
	TEMA 6. PLANTAS	BLOQUE A - PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE D – LOS SERES VIVOS
	TEMA 9. ECOSISTEMAS	BLOQUE A - PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE E – ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD

12.4 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación.

La siguiente tabla muestra la relación entre competencias específicas, los descriptores, saberes básicos y los criterios de evaluación, para 1ºESO. Los criterios de evaluación permiten medir el grado de desarrollo de dichas competencias específicas, por lo que se presentan asociados a ellas. Por lo tanto, al evaluar cada competencia específica, se evalúa el descriptor de la competencia clave asociada.

Competencia específica	Peso relativo	Descriptor Operativo	Peso relativo	Criterio de evaluación	Instrumentos de evaluación	Peso relativo	Evaluación	SABERES BÁSICOS
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.	20%	CCL1	2,85 %	1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos, geológicos y medioambientales, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	- Prueba escrita.	10 %	1, 2 y 3	A. Proyecto científico. B. Geología. C. La célula. D. Seres vivos. E. Ecología y sostenibilidad.
		CCL2	2,85 %					
		CCL5	2,85 %					
		STEM4	2,85 %	1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).		5 %	1, 2 y 3	
		CD2	2,85 %	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).		5 %	1, 2 y 3	
		CD3	2,85 %					
		CCEC4	2,85 %					
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las	20 %	CCL3	2,5 %	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	- Observación directa. - Trabajos. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	5 %	1, 2 y 3	A. Proyecto científico. B. Geología. C. La célula. D. Seres vivos.
		STEM4	2,5 %					
		CD2	2,5 %	2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.		10 %	1, 2 y 3	
		CD3	2,5 %					
		CD4	2,5 %					
CD5	2,5 %	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, en especial en						

ciencias biológicas, geológicas y ambientales.		CPSAA4	2,5 %	Castilla-La Mancha, con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.		5 %	1, 2 y 3	E. Ecología y sostenibilidad
		CD1	2,5 %					
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas, biológicas y ambientales.	15 %	CCL1	1,66 %	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	- Proyectos de investigación.	3 %	1, 2 y 3	A. Proyecto científico. B. Geología. C. La célula. D. Seres vivos. E. Ecología y sostenibilidad
		CCL2	1,66 %					
		STEM2	1,66 %	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.		3 %	1, 2 y 3	
		STEM3	1,66 %					
		STEM4	1,66 %	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.		3 %	1, 2 y 3	
		CD1	1,66 %					
		CD2	1,66 %	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.		3 %	1, 2 y 3	
		CPSAA3	1,66 %					
CE3	1,66 %	3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico, fomentando la investigación científica, asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	3 %	1, 2 y 3				
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida	20 %	STEM1	2,85 %	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	- Prueba escrita	15 %	1, 2 y 3	A. Proyecto científico. B. Geología. C. La célula. D. Seres vivos. E. Ecología y sostenibilidad
		STEM2	2,85 %					
		CD5	2,85 %					
		CPSAA5	2,85 %					
		CE1	2,85 %	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales,				

cotidiana relacionados con la biología, la geología y el medio ambiente.		CE3	2,85 %	haciendo especial énfasis en nuestro entorno de Castilla-La Mancha.		5 %	1, 2 y 3	
		CCEC4	2,85 %					
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	20 %	STEM2	2,5 %	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, haciendo referencia a nuestro entorno de Castilla-La Mancha.	- Prueba escrita.	6,66 %	1, 2 y 3	A. Proyecto científico. B. Geología. C. La célula. D. Seres vivos. E. Ecología y sostenibilidad
		STEM5	2,5 %					
		CD4	2,5 %					
		CPSAA1	2,5 %	5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.		6,66%	1, 2 y 3	
		CPSAA2	2,5 %					
		CC4	2,5 %					
		CE1	2,5 %					
CC3	2,5 %	5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	6,66 %	1, 2 y 3				
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto, priorizando el entorno de Castilla-La Mancha, valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	5 %	STEM1	0,625%	6.1. Valorar la importancia del paisaje, destacando el entorno de Castilla-La Mancha, como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	- Prueba escrita.	1,66 %	1, 2 y 3	A. Proyecto científico. B. Geología. C. La célula. D. Seres vivos. E. Ecología y sostenibilidad
		STEM2	0,625%					
		STEM4	0,625%					
		STEM5	0,625%	6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.		1,66 %	1, 2 y 3	
		CD1	0,625%					
		CC4	0,625%					
		CE1	0,625%					
CCEC1	0,625%	6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.	1,66 %	1, 2 y 3				
TOTAL	100 %		100 %	-----		100 %		-----

12.5 Metodología

En el apartado 6 de la programación se detallan los principios metodológicos a seguir en las materias del departamento, así como los materiales y recursos a utilizar en cada una de ellas.

Como se describe en el apartado 6 de la programación, la metodología que se utilizará promoverá la adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado, que se concretan en las competencias específicas de nuestras materias, y tendrán al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Las situaciones de aprendizaje se definen como situaciones reales o escenarios de aprendizaje, que ponen en situación los saberes básicos, para que el alumnado, adquiera un aprendizaje competencial.

A continuación se detallan algunas de las situaciones de aprendizaje que se desarrollarán en la materia de biología y geología de 1º ESO:

1. Ruta geológica por mi pueblo
2. Investigando cómo se clasifican los seres vivos
3. ¿Qué son las rocas y qué son los minerales? ¿Qué aprovechamientos para el hombre tienen las rocas y los minerales?
4. ¿Por qué son importantes la atmósfera y la hidrosfera?
5. ¿Cómo son los animales vertebrados? El hombre y los vertebrados. ¿Cómo se aprovecha el hombre de los vertebrados?
6. ¿Cómo son los animales invertebrados? ¿Cómo influyen los invertebrados en la vida del hombre?
7. ¿Todos los seres vivos se ven a simple vista?
8. ¿Qué ecosistemas tengo en mi pueblo?

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1

Título:	RUTA GEOLÓGICA POR MI PUEBLO		
Materia y curso:	1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
Objetivo/s	1. Conocer los usos de las rocas 2. Elaborar un trabajo de forma colaborativa. 3.- Organizar y planificar una tarea con un propósito determinado.		
Contexto	A las rocas se las da diferentes usos que se pueden ver con un paseo por el entorno cercano. El alumno debe preparar un recorrido y observar y reconocer todo aquello que esté fabricado con rocas.		
Competencia/s específica/s	Criterios de evaluación	Saberes básicos	
1	1.1 1.2 1.3	BLOQUE A BLOQUE B	
2	2.1		
Temporalización			
Metodología	El trabajo se hará por parejas, El profesor dedicará una sesión a la explicación de los objetivos, el producto a entregar por el alumno, plazos de entrega, y pasos de la tarea, así como orientaciones de cómo proceder.		
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Teléfono móvil o cámara de fotos. • Ordenador • Libro de texto 		
Tareas y actividades	Agrupamientos	Nº sesiones	

<p>1. Hacer una presentación con powerpoint, genially u otra aplicación el recorrido por la localidad donde reside el alumno. También puede ser de la vivienda o edificio donde viva el alumno. Debe incluir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fotos del objeto o cosas hechas con rocas. 10 fotografías. • Identificar la roca y decir el tipo que és. • Un croquis donde se indique las puntos del recorrido donde está hecha la foto. <p>2. Elaborar un informe con los pasos que han seguido para elaborar esta tarea</p>	Trabajo por parejas	<p>Sesión 1: dibujar en un croquis el recorrido a seguir.</p> <p>Sesión: 2: Recorrido y toma de fotografías</p> <p>Sesión 3: Elaboración de la presentación.</p>
Evaluación	Se evaluará cada una de las producciones de acuerdo a los criterios de evaluación. Por medio de rúbricas.	

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2

Título:	INVESTIGANDO CÓMO SE CLASIFICAN LOS SERES VIVOS	
Materia y curso:	1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	
Objetivo/s	<ul style="list-style-type: none"> • Que los alumnos conozcan las características de los cinco reinos. • Que los alumnos conozcan la nomenclatura binomial. • Que los alumnos sepan utilizar una clave dicotómica para identificar ejemplares en imágenes. • Que los alumnos elaboren una clave dicotómica para identificar ejemplares en imágenes. 	
Contexto	Uno de los contenidos que más interés suscitan en los alumnos de 1º ESO es el estudio de los seres vivos. Se puede hacer dicho estudio partiendo de aquellos animales o plantas que tengan en casa.	
Competencia/s específica/s	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1	1.1 1.2 1.3	BLOQUE A BLOQUE D
2	2.1	

Temporalización		
Metodología	El trabajo se hará por parejas. El profesor dedicará una sesión a la explicación de los objetivos, el producto a entregar por el alumno, plazos de entrega, y pasos de la tarea, así como orientaciones de cómo proceder.	
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenador • Libro de texto • Enciclopedias, páginas web • Claves dicotómicas sencillas 	
Tareas y actividades	Agrupamientos	Nº sesiones
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar infografías o presentaciones en formato digital haciendo uso de herramientas como Genially, Canva... • Elaborar un tablero colaborativo con la herramienta Padlet. • Clasificar ejemplares de plantas o animales haciendo uso de claves dicotómicas sencillas. • Elaborar claves dicotómicas en formato digital haciendo uso de la herramienta Genially añadiendo elementos de interactividad. • Enviar las producciones digitales al profesor a través del Aula Virtual. 	Por parejas	<p>Sesión 1 y 2: Elaboración de infografía o presentaciones.</p> <p>Sesión 2 y 3: Elaboración del tablero colaborativo.</p> <p>Sesión 4 :Utilización de claves dicotómicas.</p> <p>Sesión 5 y 6: Elaboración de claves dicotómicas en formato digital.</p>
Evaluación	Se evaluará cada una de las producciones de acuerdo a los criterios de evaluación. Por medio de rúbricas.	

2º TRIMESTRE	COMPETENCIA 1 (20%) EXAMEN			COMPETENCIA 2 (20%) CUADERNO Y TRABAJOS			COMPETENCIA 3 (15 %) (PROYECTO)					COMPETENCIA 4 (20%) EXAMEN		COMPETENCIA 5 (20%) EXAMEN			COMPETENCIA 6 (5%) EXAMEN		
	CR 1.1	CR1.2	CR 1.3	CR2.1	CR2.2	CR 2.3	CR3.1	CR3.2	CR3.3	CR3.4	CR3.5	CR4.1	CR4.2	CR5.1	CR 5.2	CR5.3	CR6.1	CR 6.2	CR6.3
UD 8. VERTEBRADOS	5%	2,5%	2,5%	2,5%	5%	2,5%						7,5%	2,5%	3,3%	3,3%	3,3%	0,8%	0,8%	0,8%
UD 7. INVERTEBRADOS	5%	2,5%	2,5%	2,5%	5%	2,5%						7,5%	2,5%	3,3%	3,3%	3,3%	0,8%	0,8%	0,8%
PROYECTO							3%	3%	3%	3%	3%								
TOTAL	10%	5%	5%	5%	10%	5%	3%	3%	3%	3%	3%	15%	5%	6,66%	6,66%	6,66%	1,66%	1,66%	1,66%

3º TRIMESTRE	COMPETENCIA 1 (20%) EXAMEN			COMPETENCIA 2 (20%) CUADERNO Y TRABAJOS			COMPETENCIA 3 (15 %) (PROYECTO)					COMPETENCIA 4 (20%) EXAMEN		COMPETENCIA 5 (20%) EXAMEN			COMPETENCIA 6 (5%) EXAMEN		
	CR 1.1	CR1.2	CR 1.3	CR2.1	CR2.2	CR 2.3	CR3.1	CR3.2	CR3.3	CR3.4	CR3.5	CR4.1	CR4.2	CR5.1	CR 5.2	CR5.3	CR6.1	CR 6.2	CR6.3
UD 5. MONERA-HONGOS-PROTOCTISTAS	5%	2,5%	2,5%	2,5%	5%	2,5%						7,5%	2,5%	3,3%	3,3%	3,3%	0,8%	0,8%	0,8%
UD 6. PLANTAS	5%	2,5%	2,5%	2,5%	5%	2,5%						7,5%	2,5%	3,3%	3,3%	3,3%	0,8%	0,8%	0,8%
UD 9. ECOSISTEMAS (PROYECTO)							3%	3%	3%	3%	3%								
TOTAL	10%	5%	5%	5%	10%	5%	3%	3%	3%	3%	3%	15%	5%	6,66%	6,66%	6,66%	1,66%	1,66%	1,66%

12.7 Criterios de recuperación

Si la calificación resultante de la ponderación de los criterios de evaluación es inferior a 5, se deberán recuperar aquellos criterios de evaluación no superados.

Al finalizar cada trimestre el profesor o profesora de la materia, entregará a cada uno de los alumnos un PRE (Programa de refuerzo educativo) con actividades o trabajos relativos a los criterios no superados y en él se indicará como recuperar dichos criterios.

El PRE se enviará a través de educamos de forma individualizada a cada alumno y además estará a su disposición en la conserjería del centro para que puedan comprarlo con suficiente antelación.

Dependiendo del criterio, su recuperación puede ser a través de diversos instrumentos como:

Realizar una prueba escrita de los criterios no superados, entrega de trabajos, proyectos o una exposición oral.

13. PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

13.1 Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

- a) La materia de Biología y Geología de 3º ESO, 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.
- b) 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.
- c) Asimismo, la Biología y Geología persigue impulsar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas. A través de esta materia se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. El trabajo grupal será una herramienta para la integración social de personas diversas que también se fomentará desde Biología y Geología.
- d) La naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias. La investigación mediante la observación de campo, la experimentación y la búsqueda en diferentes fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis de forma tanto individual como cooperativa son elementos constituyentes de este currículo. Las principales fuentes fiables de información son accesibles a través de internet, donde conviven con informaciones sesgadas, incompletas o falsas, por lo que en Biología y Geología se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia.
- e) La 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 definidos 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; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles;

13.2 Saberes básicos

Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a largo de la etapa. En Biología y Geología de 3º ESO estos se estructuran en seis bloques de contenidos:

- Bloque A “Proyecto científico”: incluye el pensamiento y métodos científicos y se refiere a los saberes referidos al planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos para su comprobación y el análisis y la

comunicación de resultados.

- Bloque C “La célula”: Incluye el estudio de la célula y sus partes. Además, este bloque incluye las técnicas de manejo del microscopio y el reconocimiento de células en preparaciones reales.
- Bloque E “Ecología y sostenibilidad”: aborda el concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación mediante la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y el análisis de problemas medioambientales como el calentamiento global.
- Bloque F “Cuerpo humano”: Estudia el organismo desde un punto de vista analítico y holístico a través del funcionamiento y la anatomía de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.
- Bloque G “Hábitos saludables”: Se compone de los saberes básicos acerca de los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad, así como los efectos perjudiciales de las drogas.
- Bloque H “Salud y enfermedad”: Son los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos; el funcionamiento de las vacunas y antibióticos para justificar su relevancia en la prevención y tratamiento de las vacunas y antibióticos para justificar su relevancia en la prevención y tratamiento de enfermedades, y los saberes relacionados con los trasplantes y la importancia de la donación de órganos

A. PROYECTO CIENTÍFICO

- a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- b. 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.).
- c. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- d. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.
- e. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- f. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- g. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- h. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

C. LA CÉLULA	<ul style="list-style-type: none"> a. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. b. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. c. Observación y comparación de muestras microscópicas.
E. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> a. Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. b. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. c. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. d. Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. e. Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. f. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medioambiente, etc.). g. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>One Health</i> («Una Salud»).
F. CUERPO HUMANO	<ul style="list-style-type: none"> a. Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella. b. Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. c. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. d. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.
G. HÁBITOS SALUDABLES	<ul style="list-style-type: none"> a. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. b. Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.

- c. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.
- d. Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.
- e. Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

H. SALUD Y ENFERMEDAD

- a. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.
- b. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.
- c. Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).
- d. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- e. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- f. Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

13.3 Organización de los saberes básicos en UDD. Secuenciación y temporalización

	UNIDAD DIDÁCTICA	SABERES BÁSICOS
PRIMERA EVALUACIÓN	1 ORGANIZACIÓN CUERPO HUMANO	BLOQUE A - PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE F - EL CUERPO HUMANO
	2 SALUD, ENFERMEDAD Y SISTEMA INMUNOLÓGICO	BLOQUE A - PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE G- HÁBITOS SALUDABLES
	3 ALIMENTACION Y NUTRICIÓN	BLOQUE A - PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE F - EL CUERPO HUMANO
SEGUNDA EVALUACIÓN	4 DIGESTIVO Y CIRCULATORIO	BLOQUE A - PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE F - EL CUERPO HUMANO
	5 RESPIRATORIO Y EXCRETOR	BLOQUE A - PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE F - EL CUERPO HUMANO
	6.ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS Y LOCOMOTOR	BLOQUE A - PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE F - EL CUERPO HUMANO
TERCERA EVALUACIÓN	7 SISTEMAS ENDOCRINO Y NERVIOSO	BLOQUE A - PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE F - EL CUERPO HUMANO BLOQUE H - HÁBITOS SALUDABLES
	8 REPRODUCTOR	BLOQUE A - PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE F - EL CUERPO HUMANO
	9 EL SER HUMANO Y EL MEDIO AMBIENTE	BLOQUE A - PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD

13.4 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación.

La siguiente tabla muestra la relación entre competencias específicas, los descriptores, saberes básicos y los criterios de evaluación, para 3º ESO. Los criterios de evaluación permiten medir el grado de desarrollo de dichas competencias específicas, por lo que se presentan asociados a ellas. Por lo tanto, al evaluar cada competencia específica, se evalúa el descriptor de la competencia clave asociada.

Competencia específica	Peso relativo	Descriptor Operativo	Peso relativo	Criterio de evaluación	Instrumentos de evaluación	Peso relativo	Evaluación	SABERES BÁSICOS	
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.	25 %	CCL1	3,57%	1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos, geológicos y medioambientales, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	- Prueba escrita.	10 %	1ª, 2ª y 3ª	A. Proyecto científico C. La célula. Cuerpo humano. F. Cuerpo humano G. Hábitos sostenibles. H. Salud y enfermedad.	
		CCL2	3,57 %						
		CCL5	3,57 %						
		STEM4	3,57 %	1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).			10 %		1ª, 2ª y 3ª
		CD2	3,57 %	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).			5 %		1ª, 2ª y 3ª
		CD3	3,57 %						
		CCEC4	3,57 %						
2. Identificar, localizar y		CCL3	2,5 %	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y					

seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para	20%	STEM4	2,5 %	organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.		5 %	1ª, 2ª y 3ª	A. Proyecto científico. C. La célula.
		CD2	2,5 %			10 %	1ª, 2ª y 3ª	
resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.		CD3	2,5 %	2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	- Observación directa. - Trabajos. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	5 %		G. Hábitos saludables.
		CD4	2,5 %					
		CD5	2,5 %	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, en especial en Castilla-La Mancha, con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.				
		CPSAA4	2,5%					
		CD1	2,5 %					
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas, biológicas y ambientales.	15%	CCL1	1,66 %	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	- Proyecto de investigación	3 %	1ª, 2ª y 3ª	A. Proyecto científico. C. La célula. F. Cuerpo humano. G. Hábitos saludables. H. Salud y enfermedad
		CCL2	1,66 %					
		STEM2	1,66 %	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.				
		STEM3	1,66 %					
		STEM4	1,66 %	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.				
		CD1	1,66 %					

		CD2		3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando,		3 %	1ª, 2ª y 3ª	
			1,66 %	cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.				
		CPSAA3	1,66 %	3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico, fomentando la investigación científica, asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.		3 %	1ª, 2ª y 3ª	
		CE3	1,66 %					
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología, la geología y el medio ambiente.	20 %	STEM1	2,85 %	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	- Prueba escrita.	15 %	1ª, 2ª y 3ª	A. Proyecto científico. C. La célula. F. Cuerpo humano.
		STEM2	2,85 %					
		CD5	2,85 %					
		CPSAA5	2,85 %	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, haciendo especial énfasis en nuestro entorno de Castilla-La Mancha.		5 %	1ª, 2ª y 3ª	G. Hábitos saludables. H. Salud y enfermedad.
		CE1	2,85 %					
		CE3	2,85 %					
		CCEC4	2,85 %					
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos	20 %	STEM2	2,5 %	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, haciendo referencia a nuestro entorno de Castilla-La Mancha.	- Prueba escrita.	6,66 %	1ª y 3ª	Proyecto científico. C. La célula. F. Cuerpo humano.
		STEM5	2,5 %					
		CD4	2,5 %					
		CPSAA1	2,5 %					
		CPSAA2	2,5 %			6,66 %	1ª y 3ª	
		CC4	2,5 %	5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles,	- Trabajos.			H. Salud y

medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.		CE1	2,5 %	analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	- Cuaderno de prácticas. -Lista de control			enfermedad
		CC3	2,5 %	5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.		6,66 %		
TOTAL	100 %		100 %	-----		100 %		----- -----

13.5 Metodología

En el apartado 6 de la programación se detallan los principios metodológicos a seguir en las materias del departamento, así como los materiales y recursos a utilizar en cada una de ellas.

Como se describe en el apartado 6 de la programación, la metodología que se utilizará promoverá la adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado, que se concretan en las competencias específicas de nuestras materias, y tendrán al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Las situaciones de aprendizaje se definen como situaciones reales o escenarios de aprendizaje, que ponen en situación los saberes básicos, para que el alumnado, adquiera un aprendizaje competencial.

A continuación se detallan algunas de las situaciones de aprendizaje que se desarrollarán en la materia de biología y geología de 3^º ESO:

1. Hazte donante
2. “El sueño de las drogas... tu peor pesadilla”
3. ¿Para qué sirven los alimentos?¿Comes adecuadamente?
4. ¿Qué les ocurre a los alimentos dentro del cuerpo?

5. ¿Para qué sirve la respiración? ¿Por qué expulsamos residuos?
6. ¿Cómo nos enteramos de lo que ocurre a nuestro alrededor? Los órganos de los sentidos, el sistema endocrino y el sistema nervioso.
7. ¿Necesitamos los músculos? Investigando el papel de aparato locomotor.
8. Los niños no los trae la cigüeña. Investigando el papel de aparato reproductor.
9. ¿Sabías que tus actividades diarias contaminan? ¿Cómo puedes reducirlo o evitarlo?

Situación de aprendizaje 1.

Título:	“Hazte donante”	
Materia y curso:	3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	
Objetivo/s:	1. Relacionar el tipo de trasplante con el aparato al que afectan. 2.. Hacer consciente al alumnado de la importancia de la donación	
Contexto	Desde hace casi 30 años, España es el líder mundial en donaciones y trasplantes. De hecho, en 2019 se batió récord con 5 449 trasplantes. Sin embargo, sigue habiendo largas listas de espera, incluso de años, y en los dos últimos años, debido a la pandemia, el número de trasplantes realizados ha disminuido	
Competencia/s específica/s	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1	1.1	Bloque G Hábitos
2	1.2	saludables
4	2.1	Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.
	2.2	
	4.1	

Temporalización	3 sesiones		
Metodología	<p>Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inductiva, para motivar la participación de los alumnos con debates de ideas previas de forma activa y participativa del grupo. - Deductiva, realizando investigaciones, realización de cuestionarios, elaboración de presentación y exposición pública de la información elaborada. 		
Recursos	<p>U3. Salud y enfermedad (documento teórico subido a la plataforma e Educamos CLM) Aula de referencia.</p> <p>Recursos digitales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ordenadores de Aula Althia - Internet - Office 365 de la plataforma Educamos CLM - Ordenador personal y proyector. - Páginas web de interés: <p>https://institutoeuropeo.es/articulos/insights/importancia-de-la-donacion-de-organos/</p>		
Tareas y actividades:		Agrupamientos	Nº sesiones
1. Organizar un registro de opiniones “A FAVOR” y “EN CONTRA” de la donación, a la vez que se argumenta con su opinión y se establece un debate		Trabajo en gran grupo	1
2. Video Organización Nacional de Trasplantes : https://www.youtube.com/watch?v=8Y8fG560xR0&t=21s y explicación del trabajo a realizar mediante una presentación en Power Point..			

3.. Búsqueda de información en internet sobre distintas trasplantes y donaciones(órganos, tejidos y células) y elaboración de presentaciones	Trabajo por pequeño grupo	1
4. Exposición oral de cada grupo	Trabajo en gran grupo	1
5. Realización del test y conclusiones	Trabajo individual	
Evaluación	Se evaluará la investigación realizada, la elaboración de la presentación y la exposición oral que se realice, así como su participación en los debates.	

Situación de aprendizaje 2.

Título:	“El sueño de las drogas... tu peor pesadilla”
Materia y curso:	3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
Objetivo/s:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer enfermedades relacionadas con una nutrición inadecuada proponiendo medidas de mejora para subsanarlo 2. Relacionar las enfermedades con el aparato al que afectan. 3. Inculcar el objetivo 3 del objetivo de desarrollo sostenible (ODS) propuestos por Naciones Unidas, con la finalidad de garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. 4. Promover la salud mental y el bienestar.
Contexto	Nuestros hábitos de vida pueden ser causa del aumento de enfermedades, por ello, la OMS traza campañas para evitar estas conductas que afectan negativamente a nuestra salud.

	<p>En los años 90 el consumo de drogas ocupaba el segundo lugar en los temas de mayor preocupación entre los españoles, sin embargo, hoy en día solo preocupa al 1% de la población a pesar de que más de 18 000 personas reciben tratamiento en los Centros de Proyecto Hombre.</p>	
Competencia/s específica/s	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1 2 4	1.1 y 1.2 1.2.2.1 y 2.2 4.1	Bloque G. Hábitos saludables. Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.
Temporalización	3 sesiones	
Metodología	<p>Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inductiva, para motivar la participación de los alumnos con debates de ideas previas de forma activa y participativa del grupo. - Deductiva, realizando investigaciones, realización de cuestionarios, elaboración de presentación y exposición pública de la información elaborada. 	
Recursos	<p>U3. Salud y enfermedad (documento teórico subido a la plataforma e Educamos CLM) Aula de referencia.</p> <p>Recursos digitales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ordenadores de Aula Althia 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Internet - Office 365 de la plataforma Educamos CLM - Ordenador personal y proyector. - Páginas web de interés: https://proyectohombre.es/articulos/informe-mundial-sobre-las-drogas-2022/ (consumo de drogas); https://proyectohombre.es/articulos/analisis-del-observatorio-2021-de-proyecto-hombre/ (comparativa entre el consumo de hombres y mujeres) 	
Tareas y actividades:	Agrupamientos	Nº sesiones
1. Organizar un registro de opiniones “A FAVOR” y “EN CONTRA” de una serie de afirmaciones sobre acciones que se hacen con y sin el consumo de drogas, a la vez que se argumenta con su opinión.	Trabajo en gran grupo	1
2. Visualizar video de Proyecto Hombre: https://proyectohombre.es/CombateLoImposible/ y explicación del trabajo a realizar mediante una presentación en Power Point.		
3. Búsqueda de información en internet sobre distintas drogas y elaboración de presentaciones y preguntas tipo test.	Trabajo por pequeño grupo	1
4. Exposición oral de cada grupo y realización del test.	Trabajo por pequeño grupo	1
5. Realización de las preguntas tipo test.	Trabajo individual	

6. Debate sobre de alternativas a las drogas		Trabajo en gran grupo
Evaluación	Se evaluará la investigación realizada, la elaboración de la presentación y la exposición oral que se realice, así como su participación en los debates.	

13.6 Criterios de calificación

La calificación de la materia corresponde a la media ponderada de los criterios trabajados en cada evaluación según los porcentajes especificados en las siguientes tablas. Las calificaciones de cada uno de los criterios de evaluación se obtendrán a través de diferentes instrumentos de evaluación como pruebas escritas, proyectos, trabajos, etc.

La calificación de los criterios de evaluación, nos permite obtener una calificación para cada una de las competencias específicas asociadas a los criterios de evaluación.

Para llevar a cabo la calificación de la materia se utilizará una hoja de cálculo y en caso de que no se trabajen todos los criterios previstos para una evaluación, se modificarán las formulas correspondientes a la hoja de cálculo para ajustarla a los criterios de evaluación que se desarrollen en cada evaluación.

En el supuesto de falta de nota de algún criterio de evaluación, por diferentes causas como falta de asistencia del alumno, falta de entrega de trabajos o proyectos, etc., se le podrá repetir dicha prueba cuando el profesor lo considere oportuno, o bien junto a la siguiente prueba, si se presenta la suficiente justificación.

Si la calificación resultante de la media ponderada de los criterios de evaluación es igual o superior a 5, se consideran aprobados los criterios de evaluación trabajados durante la evaluación.

1º TRIMESTRE	COMPETENCIA 1 (EXAMEN)			COMPETENCIA 2 (TRABAJOS Y CUADERNO)			COMPETENCIA 3 (PROYECTO)					COMPETENCIA 4 (EXAMEN)		COMPETENCIA 5 (EXAMEN)		CR 5.3
	CR 1.1	CR1.2	CR 1.3	CR2.1	CR2.2	CR 2.3	CR3.1	CR3.2	CR3.3	CR3.4	CR3.5	CR4.1	CR4.2	CR5.1	CR5.2	
UD1.EL CUERPO HUMANO	5%	5%	2,5%	2,5%	5 %	2,5%						7,5%	2,5%	3,33%	3,33 %	3,33%
UD2.SALUD Y SISTEMA INMUNITARIO	5%	5%	2,5%	2,5 %	5 %	2,5%						7,5%	2,5%	3,33%	3,33 %	3,33%
UD 3. ALIMENTACIÓN (PROYECTO)							3%	3%	3%	3%	3%					
	10%	10 %	5%	5 %	10 %	5%						15%	5%	6,66%	6,66%	6,66%

2º TRIMESTRE	COMPETENCIA 1 (EXAMEN)			COMPETENCIA 2 (TRABAJOS Y CUADERNO)			COMPETENCIA 3 (PROYECTO)					COMPETENCIA 4 (EXAMEN)		COMPETENCIA 5 (EXAMEN)		
	CR 1.1	CR1.2	CR 1.3	CR2.1	CR2.2	CR 2.3	CR3.1	CR3.2	CR3.3	CR3.4	CR3.5	CR4.1	CR4.2	CR5.1	CR5.2	CR 5.3
DISGETIVO + CIRCULATORIO	5%	5%	2,5%	2,5%	5 %	2,5%						7,5%	2,5%	3,33%	3,33%	3,33%
RESPIRATORIO + EXCRETOR	5%	5%	2,5%	2,5 %	5 %	2,5%						7,5%	2,5%	3,33%	3,33%	3,33%
ORGAJOS SENTIDOS +LOCOMOTOR							3%	3%	3%	3%	3%					
	10%	10 %	5%	5 %	10 %	5%						15%	5%	6,66%	6,66%	6,66%

3º TRIMESTRE	COMPETENCIA 1 (EXAMEN)			COMPETENCIA 2 (TRABAJOS Y CUADERNO)			COMPETENCIA 3 (PROYECTO)					COMPETENCIA 4 (EXAMEN)		COMPETENCIA 5 (EXAMEN)		
	CR 1.1	CR1.2	CR 1.3	CR2.1	CR2.2	CR 2.3	CR3.1	CR3.2	CR3.3	CR3.4	CR3.5	CR4.1	CR4.2	CR5.1	CR5.2	CR 5.3
ENDOCRINO + NERVIOSOS	5%	5%	2,5%	2,5%	5 %	2,5%						7,5%	2,5%	3,33%	3,33%	3,33%
REPRODUCTOR	5%	5%	2,5%	2,5 %	5 %	2,5%						7,5%	2,5%	3,33%	3,33%	3,33%
IMPACTOS AMBIENTALES + RELIEVE							3%	3%	3%	3%	3%					
	10%	10 %	5%	5 %	10 %	5%						15%	5%	6,66%	6,66%	6,66%

13.7 Criterios de recuperación

Si la calificación resultante de la ponderación de los criterios de evaluación es inferior a 5, se deberán recuperar aquellos criterios de evaluación no superados.

Al finalizar cada trimestre el profesor o profesora de la materia, entregará a cada uno de los alumnos un PRE (Programa de refuerzo educativo) con actividades o trabajos relativos a los criterios no superados y en él se indicará como recuperar dichos criterios.

El PRE se enviará a través de educamos de forma individualizada a cada alumno y además estará a su disposición en la conserjería del centro para que puedan comprarlo con suficiente antelación.

Dependiendo del criterio, su recuperación puede ser a través de diversos instrumentos como:

Realizar una prueba escrita de los criterios no superados, entrega de trabajos, proyectos o una exposición oral.

14. PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

14. 1 Contribución de la materia de biología y geología a la adquisición de las competencias clave

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

La naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias. La investigación mediante la observación de campo, la experimentación y la búsqueda en diferentes fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis de forma tanto individual como cooperativa son elementos constituyentes de este currículo. Las principales fuentes fiables de información son accesibles a través de internet, donde conviven con informaciones sesgadas, incompletas o falsas, por lo que en Biología y Geología se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia.

La 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 definidos 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; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles; y la interpretación geológica del relieve.

Los criterios de evaluación permiten medir el grado de desarrollo de dichas competencias específicas, por lo que se presentan asociados a ellas.

Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a largo de la etapa. En Biología y Geología estos se estructuran en tres bloques comunes para toda la etapa:

«Proyecto científico», «Geología» y «La célula». En el tramo de la materia impartida entre 1.º y 3.º se añaden los bloques de «Seres vivos», «Ecología y sostenibilidad», «Cuerpo Humano» y «Hábitos saludables». En 4.º curso, se incorporan los bloques de «Genética y evolución» y «La Tierra en el universo».

El bloque «Proyecto científico» introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos. Incluye saberes referidos al planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos para su comprobación y el análisis y la comunicación de resultados. El bloque de «Geología» está formado por los conocimientos, destrezas y actitudes relacionados con la identificación de rocas y minerales del entorno y el estudio de la estructura interna de la Tierra, así como por los saberes vinculados con la tectónica de placas y la relación de los procesos geológicos internos y externos con los riesgos naturales y los principios de estudio de la historia terrestre (actualismo, horizontalidad, superposición de eventos, etc.). El estudio de la célula, sus partes y la función biológica de la mitosis y la meiosis forman parte del bloque «La célula». Además, este bloque incluye las técnicas de manejo del microscopio y el reconocimiento de células en preparaciones reales.

El primero de los bloques que componen los saberes básicos para la materia entre 1.º y 3.º es el titulado «Seres vivos». Este comprende los saberes necesarios para el estudio de las características y grupos taxonómicos más importantes de seres vivos y para la identificación de ejemplares del entorno. El segundo de ellos, «Ecología y sostenibilidad» aborda el concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia

de su conservación mediante la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y el análisis de problemas medioambientales como el calentamiento global. Dentro del bloque «Cuerpo humano» se estudia el organismo desde un punto de vista analítico y holístico a través del funcionamiento y la anatomía de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción. El bloque de «Hábitos saludables» se compone de los saberes básicos acerca de los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad, así como los efectos perjudiciales de las drogas. Y, por último, en el bloque denominado «Salud y enfermedad» se incluyen los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos; el funcionamiento de las vacunas y antibióticos para justificar su relevancia en la prevención y tratamiento de enfermedades, y los saberes relacionados con los trasplantes y la importancia de la donación de órganos. Asimismo, en la materia en 4.º curso se incorporan dos bloques. Por un lado, el bloque «Genética y evolución», donde se tratan las leyes y los mecanismos de herencia genética, la expresión génica, la estructura del ADN, las teorías evolutivas de mayor relevancia y la resolución de problemas donde se apliquen estos conocimientos. Y, por otro lado, el bloque «La Tierra en el universo» que incluye los saberes relacionados con el estudio de las teorías más relevantes sobre el origen del universo, las hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra y las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

Las situaciones de aprendizaje permiten trabajar de manera que los saberes básicos contribuyan a la adquisición de las competencias. Para ello, deben plantearse, a partir de un objetivo claro, estar conectadas con la realidad e invitar al alumnado a la reflexión y a la colaboración. El enfoque interdisciplinar favorecerá una asimilación más profunda de la materia, al extender sus raíces hacia otras ramas del conocimiento. Así, desde Biología y Geología el alumnado podrá adquirir las competencias necesarias para el desarrollo del pensamiento científico y su aplicación, así como una plena integración ciudadana a nivel personal, social y profesional.

14. 2 Saberes básicos

A. Proyecto científico.

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

B. Geología.

1. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
2. Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
3. Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
4. Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
5. Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.). Fósiles

C. La célula.

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

D. Genética y evolución.

1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
2. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
3. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.

4. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
5. El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).
6. Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
7. Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
8. Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

E. La Tierra en el universo.

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

14.3 Organización de los saberes básicos en UDD. Secuenciación y temporalización

EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
PRIMERA	1. EL CICLO CELULAR. LOS CROMOSOMAS Y LA DIVISIÓN CELULAR. MITOSIS Y MEIOSIS	A (1 a 10) D (1-2-3-4)	1.1/1.2/1.3/2.1/2.2/2.3/4.1/4.2
	2. EL MATERIAL GENÉTICO. LOS ÁCIDOS NUCLEICOS. MUTACIONES. EXPRESIÓN GÉNICA. MANIPULACIÓN DE MATERIAL GENÉTICO. BIOTECNOLOGÍA	A (1 a 10) C (1-2-3)	
	3. LA HERENCIA BIOLÓGICA. GENÉTICA MENDELIANA.	A (1 a 10) D(6-7-8)	
	PROYECTO: Modelo de ADN (2D-3D)		3.1/3.2/3.3/3.4/3.5
SEGUNDA	4. LA EVOLUCIÓN BIOLÓGICA.	A (1 a 10) D(5)	1.1/1.2/1.3/2.1/2.2/2.3/4.1/4.2
	5. HISTORIA DE LA TIERRA E HISTORIA DE LA VIDA.	A (1 a 10) B5	1.1/1.2/1.3/2.1/2.2/2.3/4.1/6.1
	6. EL UNIVERSO Y LA TIERRA. ESTRUCTURA DE LA TIERRA	A (1 a 10) E (1-2-3-4)	1.1/1.2/1.3/2.1/2.2/2.3/4.1
	PROYECTO: - CALENDARIO DE LA HISTORIA TERRESTRE	A (1 a 10) E(2)	3.1/3.2/3.3/3.4/3.5

TERCERA	7. TECTÓNICA DE PLACAS Y PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS	A (1 a 10) B (1-2-3-4)	1.1/1.2/1.3/2.1/2.2/2.3/4.1/4.2
	8. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS Y EL RELIEVE	A (1 a 10) B (1-4)	1.1/1.2/1.3/2.1/2.2/2.3/4.1
	9. GEOLOGÍA Y SOCIEDAD. LOS RIESGOS GEOLÓGICOS	A (1 a 10) B (1-4)	1.1/1.2/1.3/2.1/2.2/2.3/4.1/4.2/5.1
	PROYECTO: REPRESENTACIÓN A ESCALA DEL SISTEMA SOLAR	A (1 a 10) E(2)	3.1/3.2/3.3/3.4/3.5

14.4 Criterios de evaluación de cada competencia específica y su ponderación

COMPETENCIA ESPECIFICA 1	PESO RELATIVO	DESCRIPTOR OPERATIVO	PESO RELATIVO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO RELATIVO
1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.	20 %	CCL1	3,33 %	1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos, geológicos y medioambientales, 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.	10 %
		CCL2	3,33 %		
		CCL5	3,33 %		
		STEM4	1,66 %	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.)	5%
		CD2	1,66 %		
		CD3	1,66 %		
		CCEC4	5 %	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos, geológicos y medioambientales, 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).	5%

COMPETENCIA ESPECIFICA 2	PESO RELATIVO	DESCRIPTOR OPERATIVO	PESO RELATIVO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO RELATIVO
Identificar, localizar y		CCL3	1,66 %	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	5 %
		STEM 4	1,66 %		
		CD1	1,66 %		

seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.	20 %			respeto por la propiedad intelectual.		
		CD 2	3,33 %	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.	10 %	
		CD 3	3,33%			
		CD 4	3,33 %			
		CD5	2,5 %	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 de investigadores de Castilla-La Mancha, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	5%	
CPSAA4	2,5 %					

COMPETENCIA ESPECIFICA 3	PESO RELATIVO	DESCRIPTOR OPERATIVO	PESO RELATIVO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO RELATIVO	
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	25 %	CCL1	2.5 %	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos, geológicos y/o ambientales y la realización de predicciones sobre estos.	5 %	
		CCL2	2.5 %			
		STEM2	2.5 %	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y/o ambientales de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.	5 %	
		STEM3	2.5 %			
		STEM4	2.5 %	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y/o ambientales utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.	5 %	
		CD1	2.5 %			
		CD 2	5 %	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.	5 %	
		CPSAA3	2.5 %	3.5 Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la	5 %	
		CE3	2.5 %			

geológicas, biológicas y ambientales.				cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.		
---------------------------------------	--	--	--	---	--	--

COMPETENCIA ESPECIFICA 4	PESO RELATIVO	DESCRIPTOR OPERATIVO	PESO RELATIVO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO RELATIVO	
Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología, la geología y el medio ambiente.	20 %	STEM 1	3,75%	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos y ambientales utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	15 %	
		STEM 2	3,75 %			
		CD 5	3,75 %			
		CPSAA5	3,75 %	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, haciendo especial énfasis en nuestro entorno de Castilla-La Mancha, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.	5 %	
		CE1	1,6 %			
		CE3	1,6 %			
		CCEC4	1,6 %			

COMPETENCIA ESPECIFICA 5	PESO RELATIVO	DESCRIPTOR OPERATIVO	PESO RELATIVO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO RELATIVO
<p>Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	7,5 %	STEM2	0,9375%	<p>5.1 Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad, alteraciones del suelo y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.</p>	7,5 %
		STEM5	0,9375%		
		CD4	0,9375%		
		CPSAA1	0,9375%		
		CPSAA2	0,9375%		
		CC4	0,9375%		
		CE1	0,9375%		
		CC3	0,9375%		

	PESO RELATIVO	DESCRIPTOR OPERATIVO	PESO RELATIVO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO RELATIVO
COMPETENCIA ESPECIFICA 6 Analizar los elementos de un paisaje concreto, priorizando el entorno de Castilla-La Mancha, valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales	7,5 %	STEM1	0,9375%	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 y métodos de datación, entre otros) y las teorías geológicas más relevantes.	7,5 %
		STEM2	0,9375%		
		STEM4	0,9375%		
		STEM5	0,9375%		
		CD1	0,9375%		
		CC4	0,9375%		
		CE1	0,9375%		
		CCEC1	0,9375%		

14.5 Metodología:

En el apartado 6 de la programación se detallan los principios metodológicos a seguir en las materias del departamento, así como los materiales y recursos a utilizar en cada una de ellas.

Como se describe en el apartado 6 de la programación, la metodología que se utilizará promoverá la adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado, que se concretan en las competencias específicas de nuestras materias, y tendrán al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Las situaciones de aprendizaje se definen como situaciones reales o escenarios de aprendizaje, que ponen en situación los saberes básicos, para que el alumnado, adquiera un aprendizaje competencial.

A continuación se detallan algunas de las situaciones de aprendizaje que se desarrollarán en la materia de biología y geología de 4º ESO:

Situación de aprendizaje 1

Título	Por un cielo estrellado	
Materia	Biología y Geología	
Objetivo(s)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los elementos del cielo nocturno 2. Reconocer el impacto de la contaminación lumínica en actividades humanas y científicas como la Astronomía 3. Concienciar sobre la importancia de los cielos nocturnos oscuros como patrimonio cultural 	
Contexto	En 2007 se firmó la Declaración sobre la defensa del cielo nocturno y la luz de las estrellas, más conocida como “Declaración de La Palma”. La contaminación lumínica está cada vez más presente en la sociedad y toma mayor importancia relativa. Son frecuentes las noticias acerca de trenes de satélites surcando el cielo nocturno y el impacto de estos fenómenos en la actividad de astrónomos, tanto aficionados como profesionales.	
Competencias específicas	Criterios evaluación	Saberes básicos
1	1.1 1.2 1.3	E. La Tierra en el universo. - El origen del universo y del sistema solar. - Componentes del sistema solar: estructura y características. - Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. - Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.
2	2.1 2.2 2.3	
Temporalización	3 sesiones	
Metodología	Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. - Inductiva, para motivar la participación de los alumnos con debates de ideas previas de forma activa y participativa del grupo. - Deductiva, realizando investigaciones, realización de cuestionarios, elaboración de presentación y exposición pública de la información elaborada.	
Recursos	- Pizarra digital - Carro de ordenadores - Cartulina, tijeras, material de manualidades.	
Actividades		Agrupamientos
1) Visualización del video https://www.youtube.com/watch?v=47dsAK2Jshw acerca de la importancia de un cielo oscuro en Astronomía		Gran grupo
2) Debate acerca de la importancia de los cielos oscuros		
3) Explicación de la tarea a realizar		
		Nº de sesión
		1

3) Realización de un mural, tríptico, podcast, etc. acerca de los cielos nocturnos, con ejemplos de elementos que pueden verse fuera de las ciudades y no en ellas debido a la iluminación artificial. El producto deberá concienciar acerca de la importancia científica y cultural de unos cielos oscuros y limpios.	Parejas - tríos	1-2-3
4) Pequeña puesta en común y difusión del trabajo (pasillos, radio del centro, web del centro...)	Parejas - tríos	3
Evaluación	Se evaluará el producto final de la campaña, así como su originalidad su elaboración y el proceso de producción.	
Instrumentos de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica - Observación y cuaderno del profesor - Coevaluación 	

Situación de aprendizaje 2

Título	Ciudad célula	
Materia	Biología y Geología	
Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los componentes básicos de la célula y sus funciones. - Entender la estructura y organización celulares 	
Contexto	En 4º de ESO se empiezan a introducir conceptos más avanzados de Biología, sobre todo en el campo de la Genética y todo lo relacionado con el núcleo celular. Para ello es necesario tener conocimiento de la estructura general de la célula, por lo que de manera introductoria llevaremos a cabo esta situación de aprendizaje.	
Competencias específicas	Criterios evaluación	Saberes básicos
3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	A. Proyecto científico. <ul style="list-style-type: none"> - Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. - Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
Temporalización	2 sesiones	
Metodología	Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. <ul style="list-style-type: none"> - Inductiva, para motivar la participación de los alumnos con debates de ideas previas de forma activa y participativa del grupo. - Deductiva, realizando investigaciones, realización de cuestionarios, elaboración de presentación y exposición pública de la información elaborada. 	

Recursos	- Pizarra digital - Carro de ordenadores		
Actividades	Agrupamientos	Nº de sesión	
1) Presentación del proyecto: comparar la célula con una ciudad donde cada orgánulo puede equipararse a un edificio o institución: núcleo/ayuntamiento, vacuola/almacén...	Gran grupo	1	
2) En grupos de 3-4, realización de una presentación donde se comparen estructuras celulares con edificios o partes de una ciudad.	Equipos 3-4		
3) Continuación del proyecto	Parejas - tríos	2	
4) Pequeña puesta en común y difusión del trabajo (pasillos, radio del centro, web del centro...)			
Evaluación	Se evaluará el producto final presentado, así como su originalidad su elaboración, el proceso de producción y las habilidades de presentación		
Instrumentos de evaluación	- Rúbrica - Observación y cuaderno del profesor - Coevaluación		

Situación de aprendizaje 3

Título	El baile de los cromosomas		
Materia	Biología y Geología		
Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la diferencia entre ADN y cromosomas, diferenciando las distintas partes de estos últimos. - Conocer las fases del ciclo celular - Diferenciar mitosis y meiosis - Comprender la importancia biológica de la meiosis 		
Contexto	Las personas compartimos un 99.9% de nuestro ADN, difiriendo en un 0.1%. Es esta pequeña diferencia la que nos hace únicos. ¿Pero cómo se consigue que cada persona tenga una combinación genética única? Para ello hay que saber diferenciar dos procesos centrales en Biología: la mitosis y la meiosis.		
Competencias específicas	Criterios evaluación	Saberes básicos	
1	1.1 1.2 1.3	C. La célula. - Las fases del ciclo celular. - La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.	

2	2.1 2.2 2.3	- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.	
Temporalización	3 sesiones		
Metodología	Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. - Inductiva, para motivar la participación de los alumnos con debates de ideas previas de forma activa y participativa del grupo. - Deductiva, realizando investigaciones, realización de cuestionarios, elaboración de presentación y exposición pública de la información elaborada.		
Recursos	- Pizarra digital - Microscopios y material de laboratorio - Teléfono móvil - Carro de ordenadores		
	Actividades	Agrupamientos	Nº de sesión
	1) Práctica de laboratorio: observación de células de meristemo apical de cebolla	Grupos de laboratorio	1
	2) Presentación del proyecto: con la base musical que deseen, en grupos de 4-5 deberán llevar a cabo coreografías que expliquen diferentes conceptos explicados en clase: empaquetamiento del ADN, mitosis, meiosis y ciclo celular	Equipos 4-5	2
	3) Preparación de la coreografía	Equipos 4-5	2
	4) Presentación de la coreografía: vídeo o baile en directo.	Equipos 4-5	3
	5) Votación por la coreografía más original/entretenida/correcta	Gran grupo	3
Evaluación	Se evaluará el producto final presentado, así como su originalidad su elaboración, el proceso de producción y las habilidades de presentación		
Instrumentos de evaluación	- Rúbrica - Observación y cuaderno del profesor - Coevaluación		

Situación de aprendizaje 4

Título	Simulando la evolución: los camarenitos	
Materia	Biología y Geología	
Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer conceptos relacionados con el cambio evolutivo: concepto de evolución, diferentes teorías, pruebas, especiación, homologías y analogías, etc. - Conocer el origen de la biodiversidad y de los mecanismos que dictan la aparición de nuevas especies 	
Contexto	<p>El concepto de evolución puede parecer fácil de explicar, pero la realidad es que es un tema complejo dadas sus implicaciones y la gran cantidad de conceptos relacionados y terminología que hay que dominar.</p> <p>Por ello, en esta situación de aprendizaje se simulará la evolución de un grupo ficticio de organismos, los camarenitos, al mismo tiempo que se introducen los conceptos relacionados con el tema.</p>	
Competencias específicas	Criterios evaluación	Saberes básicos
1	1.1 1.2 1.3	<p>D. Genética y evolución</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. - El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).
2	2.1 2.2 2.3	
3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	
4	4.1 4.2	
Temporalización	5 sesiones	
Metodología	<p>Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inductiva, para motivar la participación de los alumnos con debates de ideas previas de forma activa y participativa del grupo. - Deductiva, realizando investigaciones, realización de cuestionarios, elaboración de presentación y exposición pública de la información elaborada. 	
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarra digital - Hojas de trabajo - Cartulina - Carro de ordenadores 	

Actividades	Agrupamientos	Nº de sesión
1) Presentaciones sobre conceptos y teoría relacionada	Gran grupo	1-4
2) Elaboración del trabajo en grupos de 4-5. El proyecto se basa en los aminálculos, un filo ficticio creado para enseñar evolución y sistemática. Se presentan dibujos de criaturas ficticias, algunas parecidas entre ellas, otras diferentes. Algunas con representantes hoy en día, otras extintas. En algunas se muestra hace cuántos millones de años aparecieron o existieron, en otras no (habrá que deducirlo). El proyecto consiste en elaborar un árbol filogenético coherente de estas criaturas, basado en homologías y en datos estratigráficos y moleculares ficticios. Todo ello se llevará a cabo en paralelo a clases de teoría donde se impartirán los conceptos que serán de utilidad en las distintas fases del proyecto: estratigrafía, homologías, especiación, etc. https://sites.google.com/site/proyectandobiogeo/chasing-after-caminalcules	Grupos de 4-5	1-4
3) Presentación de resultados	Gran grupo	5
Evaluación	Se evaluará el producto final presentado, así como el proceso de elaboración del árbol filogenético y la corrección en las conclusiones y en el proceso deductivo.	
Instrumentos de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica - Observación y cuaderno del profesor - Coevaluación 	

Otras situaciones de aprendizaje a desarrollar:

- **Mi árbol genealógico:** elaboración de un árbol genealógico basado en caracteres que siguen patrón de herencia mendeliana. Proyectada en el marco de la unidad de mendelismo.

- **Nuestro lugar en el Sistema Solar:** modelo a escala del Sistema Solar, tomando el centro de Camarena como la posición del Sol y eligiendo un Sol de entre 10m y 1km de diámetro. Con ayuda de google Maps habrá que situar los distintos elementos del Sistema Solar en distintas zonas a la vez que se indica su diámetro relativo.

- **Mapa de riesgos de la zona:** elaboración de un mapa de riesgos de una determinada zona (comarca, provincia...) haciendo uso de páginas webs de organismos oficiales. Riesgo de inundación, riesgo sísmico y riesgo volcánico.

14.6 Criterios de calificación:

La calificación de la materia corresponde a la media ponderada de los criterios trabajados en cada evaluación según los porcentajes especificados en las siguientes tablas. Las calificaciones de cada uno de los criterios de evaluación se obtendrán a través de diferentes instrumentos de evaluación como pruebas escritas, proyectos, trabajos, etc.

La calificación de los criterios de evaluación, nos permite obtener una calificación para cada una de las competencias específicas asociadas a los criterios de evaluación.

Para llevar a cabo la calificación de la materia se utilizará una hoja de cálculo y en caso de que no se trabajen todos los criterios previstos para una evaluación, se modificarán las formulas correspondientes a la hoja de cálculo para ajustarla a los criterios de evaluación que se desarrollen en cada evaluación.

En el supuesto de falta de nota de algún criterio de evaluación, por diferentes causas como falta de asistencia del alumno, falta de entrega de trabajos o proyectos, etc., se le podrá repetir dicha prueba cuando el profesor lo considere oportuno, o bien junto a la siguiente prueba, si se presenta la suficiente justificación.

Si la calificación resultante de la media ponderada de los criterios de evaluación es igual o superior a 5, se consideran aprobados los criterios de evaluación trabajados durante la evaluación.

1º TRIMESTRE	COMPETENCIA 1			COMPETENCIA 2			COMPETENCIA 3 (PROYECTO)					COMPETENCIA 4		COMPETENCIA 5			COMPETENCIA 6		
	CR 1.1	CR1.2	CR 1.3	CR2.1	CR2.2	CR 2.3	CR3.1	CR3.2	CR3.3	CR3.4	CR3.5	CR4.1	CR4.2	CR5.1	CR 5.2	CR5.3	CR6.1	CR 6.2	CR6.3
UD1. MATERIAL GENÉTICO	2,5%	2,5%	2,5%	4%	2,5%	2%						7%	1%						
UD2. CICLO CELULAR	2,5%	2,5%	2,5%	4%	2,5%	2%						10%	1%						
UD3. HERENCIA BIOLÓGICA	2,5%	2,5%	2,5%	4%	2,5%	2%						7%	1%						
PROYECTO							5%	5%	5%	5%	5%								
TOTAL	7,5%	7,5%	7,5%	12%	7,5%	6%	5%	5%	5%	5%	5%	24%	3%						

2º TRIMESTRE	COMPETENCIA			COMPETENCIA 2			COMPETENCIA 3					COMPETENCIA 4		COMPETENCIA 5			COMPETENCIA 6		
	CR 1.1	CR1.2	CR 1.3	CR2.1	CR2.2	CR 2.3	CR3.1	CR3.2	CR3.3	CR3.4	CR3.5	CR4.1	CR4.2	CR5.1	CR 5.2	CR5.3	CR6.1	CR 6.2	CR6.3
UD 4. EVOLUCIÓN	2,5%	2,5%	2,5%	4%	2,5%	2%						7%	1%						
UD 5. HISTORIA DE LA TIERRA	2,5%	2,5%	2,5%	3%	2,5%	2%						3%	2%				7,50%		
UD 6. EL UNIVERSO Y LA TIERRA	2,5%	2,5%	2,5%	4%	3%	2%						7%							
PROYECTO							5%	5%	5%	5%	5%								
TOTAL	7,5%	7,5%	7,5%	11%	8%	6%	5%	5%	5%	5%	5%	17%	3%				7,50%		

3º TRIMESTRE	COMPETENCIA 1			COMPETENCIA 2			COMPETENCIA 3					COMPETENCIA 4		COMPETENCIA 5			COMPETENCIA 6 (5%) EXAMEN		
	CR 1.1	CR1.2	CR 1.3	CR2.1	CR2.2	CR 2.3	CR3.1	CR3.2	CR3.3	CR3.4	CR3.5	CR4.1	CR4.2	CR5.1	CR 5.2	CR5.3	CR6.1	CR 6.2	CR6.3
UD 7. TECTÓNICA DE PLACAS	2,5%	2,5%	2,5%	4%	2%	2%						7%	3%						
UD 8. PROCESOS EXTERNOS	2,5%	2,5%	2,5%	4%	2%	2%						7%							
UD 9. GEOLOGÍA Y SOCIEDAD	2,5%	2,5%	2,5%	3%	2%	2%						3%	2%	7,5%					
PROYECTO							5%	5%	5%	5%	5%								
TOTAL	7,5%	7,5%	7,5%	11%	6%	6%	5%	5%	5%	5%	5%	17%	5%	7,5%					

13.7 Criterios de recuperación

Si la calificación resultante de la ponderación de los criterios de evaluación es inferior a 5, se deberán recuperar aquellos criterios de evaluación no superados.

Al finalizar cada trimestre el profesor o profesora de la materia, entregará a cada uno de los alumnos un PRE (Programa de refuerzo educativo) con actividades o trabajos relativos a los criterios no superados y en él se indicará como recuperar dichos criterios.

El PRE se enviará a través de educamos de forma individualizada a cada alumno y además estará a su disposición en la conserjería del centro para que puedan comprarlo con suficiente antelación.

Dependiendo del criterio, su recuperación puede ser a través de diversos instrumentos como:

Realizar una prueba escrita de los criterios no superados, entrega de trabajos, proyectos o una exposición oral.

15. PROGRAMACIÓN CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

15.1 Contribución de la materia de cultura científica a la adquisición de las competencias clave

Cultura Científica es una materia que podrá cursar el alumnado de 4º de ESO como acercamiento al mundo científico. Pretende, por tanto, profundizar en los saberes básicos relacionados con estas disciplinas, para fortalecer las destrezas y el pensamiento científicos, reforzando el compromiso para adoptar un modelo de desarrollo sostenible. La materia se orienta a la consecución y mejora de las cinco competencias específicas, propias de la materia, que concretan los descriptores operativos para la etapa, derivados, a su vez, de las ocho competencias clave, que constituyen el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas pueden resumirse en: interpretar, transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar y evaluar críticamente información científica; planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo el método científico; resolver problemas relacionados con las ciencias; promover iniciativas relacionadas con la salud y la sostenibilidad y analizar el registro geológico. La adquisición de las competencias específicas de esta materia y el aprendizaje de sus saberes básicos contribuyen al desarrollo de las competencias clave, imprescindibles para el crecimiento emocional del alumnado y para su futura integración social y profesional, así como para satisfacer varios de los objetivos de la etapa. Además, esta adquisición resulta esencial para la continuación de estudios académicos o el ejercicio de determinadas profesiones, relacionados con las ciencias.

Cultura Científica favorece el compromiso responsable del alumnado con la sociedad, al promover los esfuerzos contra el cambio climático, para lograr un modelo de desarrollo sostenible (competencias STEM y ciudadana) que contribuirá a mantener nuestra calidad de vida y a la preservación de nuestro patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales). Esta materia estimulará también la vocación científica en el alumnado, especialmente en las alumnas, para contribuir a mitigar el escaso número de mujeres que ocupan puestos de responsabilidad en investigación, fomentando así la igualdad efectiva de oportunidades entre ambos sexos (competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender).

Asimismo, trabajando esta materia, se afianzarán los hábitos de lectura y estudio en el alumnado. Al tratarse de una disciplina científica, juega un importante papel en ella la comunicación oral y escrita, no solo en castellano sino también, con frecuencia, en otras lenguas (competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe).

Además, desde Cultura Científica se estimulará que el alumnado realice investigaciones sobre distintas temáticas científicas, para lo que se utilizarán, como herramientas básicas, las tecnologías digitales (competencias STEM y digital).

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

15.2 Saberes básicos

Con respecto a los saberes básicos, esta materia presenta los siguientes bloques:

a) “Procedimientos de trabajo”: centrado en el desarrollo práctico, a través de un proyecto científico, de las destrezas y el pensamiento propios de la ciencia.

- b) “El Universo”: se centra en el estudio de las teorías más relevantes sobre el origen del Universo, las hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra y las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.
- c) “La Biosfera”: en él se estudian los componentes de los ecosistemas y su funcionamiento.
- d) “Medio ambiente y sostenibilidad”: se detectan los principales problemas medioambientales relacionándolos con el cambio climático y las fuentes de energía, llegando a un desarrollo sostenible como sobreprotección del medioambiente.
- e) “Calidad de vida”: estudia las causas y consecuencias de las enfermedades, fomentando hábitos de vida saludables.

Todos estos saberes deben ser trabajados de forma competencial, estimulando, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje que lleva a su adquisición, el desarrollo de las competencias específicas y, por tanto, de las competencias clave.

Los saberes básicos se distribuyen de la siguiente manera:

SABERES BÁSICOS en CULTURA CIENTÍFICA	
BLOQUE	COMPONENTES
A- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	- Métodos de trabajo. Método científico.
	- Búsqueda, tratamiento y transmisión de la información científica, mediante el uso de diferentes fuentes.
	- Reflexión científica y toma de decisiones con contenido científico y tecnológico ante situaciones personales, sociales y globales
B- EL UNIVERSO	- Evolución de las ideas sobre el universo.
	- Origen, composición y estructura del universo.
	- Origen, estructura del sistema solar y evolución de las estrellas.
	- Condiciones para el origen de la vida
C- LA BIOSFERA	- Ecosistema: definición, componentes
	- Relaciones interespecíficas e intraespecíficas.
	- Cadenas, redes y pirámides tróficas
	- Sucesiones ecológicas
D- MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD	- Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y soluciones.
	- Cambio climático actual: análisis crítico de los datos que lo evidencian.
	- Fuentes de energías convencionales y alternativas. La pila de hidrógeno.

	- El desarrollo sostenible como principio rector de los tratados internacionales sobre protección del medio ambiente.
	- Campañas de sensibilización medioambiental en el entorno próximo.
E- CALIDAD DE VIDA	- Salud y enfermedad: evolución histórica.
	- Enfermedades infecciosas y no infecciosas más importantes: desarrollo, tratamientos y prevención.
	- Sistema inmunológico humano: elementos y funcionamiento.
	- Consumo de drogas: prevención y consecuencias.
	- Estilos de vida y la salud

15.3 Organización de saberes básicos en UDD. Secuenciación y temporalización

	UNIDAD	SABERES BASICOS
1er TRIMESTRE	0. MÉTODO CIENTÍFICO	BLOQUE A.- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO
	1.- EL UNIVERSO	BLOQUE A.- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO BLOQUE B.- EL UNIVERSO
	2.- EL SISTEMA SOLAR	BLOQUE A.- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO BLOQUE B.- EL UNIVERSO
2º TRIMESTRE	3.- ECOSISTEMAS	BLOQUE A.- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO BLOQUE C.- BIOSFERA
	4.- MEDIO AMBIENTE	BLOQUE A.- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO BLOQUE D.- MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD
3er TRIMESTRE	5.- SALUD Y ENFERMEDAD	BLOQUE A.- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO BLOQUE E.- CALIDAD DE VIDA
	6.- ESTILO DE VIDA	BLOQUE A.- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO BLOQUE E.- CALIDAD DE VIDA

15.4 Ponderación de competencias específicas, descriptores operativos y criterios de evaluación

COMPETENCIA ESPECÍFICA (CE)		DESCRIPTOR OPERATIVO (DO)		CRITERIOS DE EVALUACIÓN (CEval)			
CE	POND	DO	POND	CEval	POND		
1. Trasmitir información y datos científicos, interpretándolos y argumentando sobre ellos, mediante diferentes formatos, analizando los conceptos y procesos de las ciencias, para forjar una opinión fundamentada sobre el proceso científico.	20%	CCL2	2.5%	1.1. Analizar conceptos y procesos de las ciencias, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o páginas web, entre otros) manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.	10%		
		CD2	2.5%				
		CCL1	1.66%	1.2. Facilitar la comprensión y el análisis, tanto de opiniones propias fundamentadas como de informaciones científicas, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, mediante la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos y contenidos digitales, entre otros).	5%		
		CCL5	1.66%				
		CD3	1.66%				
				STEM4	2.5%	1.3. Analizar y explicar fenómenos científicos, representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería: identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora.	5%
				CCEC4	2.5%		
2. Identificar y seleccionar información que proceda de distintas fuentes, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para descubrir la importancia de la precisión y la veracidad de la información científica, su alcance y sus limitaciones.	20%	STEM4	2.5%	2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos científicos, localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes, citándolas con el debido respeto por la propiedad intelectual.	10%		
		CD2	2.5%				
		CD3	2.5%				
		CD5	2.5%				

		CCL3	2.5%	2.2. Contrastar la veracidad de la información disponible, utilizando fuentes fiables, adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica, como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas y bulos, entre otras.	10%
		CD1	2.5%		
		CD4	2.5%		
		CPSAA4	2.5%		
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo metodologías propias de la ciencia, incluidas, cuando se considere necesario, aquellas basadas en la cooperación, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias.	25%	CCL2	2.5%	3.1. Plantear preguntas e hipótesis sobre fenómenos científicos que puedan ser respondidas o contrastadas y realizar predicciones sobre ellos, utilizando métodos científicos.	5%
		STEM2	2.5%		
		STEM3	1.66%	3.2. Diseñar, realizar experimentos e interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando herramientas matemáticas y tecnológicas cuando sea necesario.	5%
		CD1	1.66%		
		CD2	1.66%		
		CPSAA3	5%	3.3. Establecer colaboraciones, que se consideren necesarias y eficaces, en las distintas fases del proyecto científico, valorando la importancia del trabajo cooperativo en la investigación, respetando la diversidad, la igualdad de género y favoreciendo la inclusión.	5%
		CCL1	2.5%	3.4. Presentar, de forma clara y rigurosa, la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo, utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, entre otros) y herramientas digitales.	5%
		STEM4	2.5%		
CE3	5%	3.5. Valorar tanto la contribución que realiza la ciencia a la sociedad, como la labor de las personas dedicadas a ella, especialmente en Castilla-La Mancha, destacando, además, el papel de la mujer, y entendiendo la investigación científica como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, que se ve condicionada por el contexto político y por los recursos económicos que se le dedican.	5%		
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones, incluyendo, si fuera necesario, la reformulación del procedimiento, para	20%	STEM1	3.33%	4.1. Resolver problemas o explicar procesos científicos, utilizando conocimientos, datos e informaciones aportados, junto con el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	10%
		CD5	3.33%		

resolver problemas o explicar procesos de la vida cotidiana		CCEC4	3.33%	4.2. Analizar críticamente la solución de problemas sobre fenómenos científicos, prestando especial atención a los que afectan a nuestro entorno de Castilla-La Mancha, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones extraídas, si dicha solución no fuese viable o se considerase necesario modificarla ante nuevos datos aportados con posterioridad.	10%
		STEM2	2.5%		
		CPSAA5	2.5%		
		CE1	2.5%		
		CE3	2.5%		
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	15%	CC4	2.5%	5.1. Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad, alteraciones del suelo, y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, especialmente los que puedan afectar a Castilla-La Mancha, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve y vegetación.	5%
		CE1	2.5%		
		STEM2	5%	5.2. Conocer los elementos y el funcionamiento básico del sistema inmunitario humano y su aplicación en la prevención y el tratamiento de las enfermedades infecciosas y no infecciosas más frecuentes, identificando algunos de sus indicadores, causas y tratamientos más comunes.	5%
		STEM5	1%	5.3. Proponer y adoptar, hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas, como pueden ser: la alimentación, la inclusión no discriminatoria, el descanso, la exposición a las pantallas, entre otras, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas, estereotipos sexistas y basándose en fundamentos de la fisiología	5%
		CD4	1%		
		CPSAA1	1%		
		CPSAA2	1%		
		CC3	1%		

15.5 Metodología

En el apartado 6 de la programación se detallan los principios metodológicos a seguir en las materias del departamento, así como los materiales y recursos a utilizar en cada una de ellas.

Como se describe en el apartado 6 de la programación, la metodología que se utilizará promoverá la adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado, que se concretan en las competencias específicas de nuestras materias, y tendrán al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Las situaciones de aprendizaje se definen como situaciones reales o escenarios de aprendizaje, que ponen en situación los saberes básicos, para que el alumnado, adquiera un aprendizaje competencial.

A continuación se detallan algunas de las situaciones de aprendizaje que se desarrollarán en la materia de cultura científica de 4º ESO:

Situación de aprendizaje 1

Título	Por un cielo estrellado	
Materia	Cultura científica	
Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> · Conocer los elementos del cielo nocturno · Reconocer el impacto de la contaminación lumínica en actividades humanas y científicas como la Astronomía · Concienciar sobre la importancia de los cielos nocturnos oscuros como patrimonio cultural 	
Contexto	<p>En 2007 se firmó la Declaración sobre la defensa del cielo nocturno y la luz de las estrellas, más conocida como “Declaración de La Palma”.</p> <p>La contaminación lumínica está cada vez más presente en la sociedad y toma mayor importancia relativa. Son frecuentes las noticias acerca de trenes de satélites surcando el cielo nocturno y el impacto de estos fenómenos en la actividad de astrónomos, tanto aficionados como profesionales.</p>	
Competencias específicas	Criterios evaluación	Saberes básicos
1	1.1 1.2 1.3	B. El Universo <ul style="list-style-type: none"> - Evolución de las ideas sobre el universo. - Origen, composición y estructura del universo. - Origen, estructura del sistema solar y evolución de las estrellas
2	2.1	
4	4.2	
Temporalización	3 sesiones	
Metodología	<p>Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inductiva, para motivar la participación de los alumnos con debates de ideas previas de forma activa y participativa del grupo. - Deductiva, realizando investigaciones, realización de cuestionarios, elaboración de presentación y exposición pública de la información elaborada. 	
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarra digital - Carro de ordenadores - Cartulina, tijeras, material de manualidades. 	

Actividades	Agrupamientos	Nº de sesión
1) Visualización del video https://www.youtube.com/watch?v=47dsAK2Jshw acerca de la importancia de un cielo oscuro en Astronomía	Gran grupo	1
2) Debate acerca de la importancia de los cielos oscuros		
3) Explicación de la tarea a realizar		
3) Realización de un mural, tríptico, podcast, etc. acerca de los cielos nocturnos, con ejemplos de elementos que pueden verse fuera de las ciudades y no en ellas debido a la iluminación artificial. El producto deberá concienciar acerca de la importancia científica y cultural de unos cielos oscuros y limpios.	Parejas - tríos	1-2-3
4) Pequeña puesta en común y difusión del trabajo (pasillos, radio del centro, web del centro...)	Parejas - tríos	3
Evaluación	Se evaluará el producto final de la campaña, así como su originalidad su elaboración y el proceso de producción.	
Instrumentos de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica - Observación y cuaderno del profesor - Coevaluación 	

Situación de aprendizaje 2

Título	El sueño de las drogas...tu peor pesadilla	
Materia	Cultura científica	
Objetivo(s)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer enfermedades relacionadas con una nutrición inadecuada proponiendo medidas de mejora para subsanarlo 2. Relacionar las enfermedades con el aparato al que afectan. 3. Inculcar el objetivo 3 del objetivo de desarrollo sostenible (ODS) propuestos por Naciones Unidas, con la finalidad de garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. 4. Promover la salud mental y el bienestar. 	
Contexto	<p>Nuestros hábitos de vida pueden ser causa del aumento de enfermedades, por ello, la OMS traza campañas para evitar estas conductas que afectan negativamente a nuestra salud.</p> <p>En los años 90 el consumo de drogas ocupaba el segundo lugar en los temas de mayor preocupación entre los españoles, sin embargo, hoy en día solo preocupa al 1% de la población a pesar de que más de 18 000 personas reciben tratamiento en los Centros de Proyecto Hombre</p>	
Competencias específicas	Criterios evaluación	Saberes básicos
1	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 1.2 1.3 	E. Calidad de vida <ul style="list-style-type: none"> - Consumo de drogas: prevención y consecuencias. - Estilos de vida y la salud

2	2.1 2.2 2.3	
5	5.2	
Temporalización	3 sesiones	
Metodología	Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. - Inductiva, para motivar la participación de los alumnos con debates de ideas previas de forma activa y participativa del grupo. - Deductiva, realizando investigaciones, realización de cuestionarios, elaboración de presentación y exposición pública de la información elaborada.	
Recursos	- Pizarra digital - Carro de ordenadores - Cartulina, tijeras, material de manualidades.	
	Actividades	Agrupamientos
	1) Visualización del video https://www.youtube.com/watch?v=47dsAK2Jshw acerca de la importancia de un cielo oscuro en Astronomía	Gran grupo
	2) Debate acerca de la importancia de los cielos oscuros	
	3) Explicación de la tarea a realizar	
	3) Realización de un mural, tríptico, podcast, etc. acerca de los cielos nocturnos, con ejemplos de elementos que pueden verse fuera de las ciudades y no en ellas debido a la iluminación artificial. El producto deberá concienciar acerca de la importancia científica y cultural de unos cielos oscuros y limpios.	Parejas - tríos
	4) Pequeña puesta en común y difusión del trabajo (pasillos, radio del centro, web del centro...)	Parejas - tríos
Evaluación	Se evaluará el producto final de la campaña, así como su originalidad su elaboración y el proceso de producción.	
Instrumentos de evaluación	- Rúbrica - Observación y cuaderno del profesor - Coevaluación	

Situación de aprendizaje 3

Título	Espacios naturales de Castilla- La Mancha
Materia	Cultura científica
Objetivo(s)	- Reconocer el patrimonio natural de Castilla-La Mancha y los distintos elementos de protección del entorno - Analizar las relaciones entre los elementos bióticos y abióticos en distintos ecosistemas de la región - Identificar los problemas ambientales que amenazan a estos elementos

Contexto	Castilla-La Mancha es una región con gran diversidad de paisajes y ecosistemas diferentes: sierras, estepas, humedales, monte bajo... Esta diversidad conlleva a su vez una gran riqueza natural que las leyes catalogan mediante distintos elementos legales. Conocer estas zonas ayudará al alumnado a tomar conciencia de la importancia de esta riqueza. Conocer estas zonas ayudará al alumnado a tomar conciencia de la importancia de la conservación y el respeto por el entorno que les rodea. Además, aprender sobre las relaciones ecológicas en estos entornos les permitirá valorar la fragilidad de estos ecosistemas únicos.		
Competencias específicas	Criterios evaluación	Saberes básicos	
1	1.1 1.2 1.3	C. La Biosfera - Ecosistema: definición, componentes - Relaciones interespecíficas e intraespecíficas. - Cadenas, redes y pirámides tróficas	
2	2.1 2.2	D. Medio ambiente y sostenibilidad - Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y soluciones. - Campañas de sensibilización medioambiental en el entorno próximo.	
4	4.2		
5	5.1		
Temporalización	5 sesiones		
Metodología	Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. - Inductiva, para motivar la participación de los alumnos con debates de ideas previas de forma activa y participativa del grupo. - Deductiva, realizando investigaciones, realización de cuestionarios, elaboración de presentación y exposición pública de la información elaborada.		
Recursos	- Pizarra digital - Carro de ordenadores - Cartulina, tijeras, material de manualidades.		
Actividades		Agrupamientos	Nº de sesión
2) Pequeña presentación acerca de los distintos tipos de espacios naturales protegidos: a nivel nacional, europeo o internacional		Gran grupo	1
1) Visualización del vídeo: "Espacios protegidos: red de vida", centrado en los Parques Nacionales de España: https://www.rtve.es/play/videos/espacios-naturales/espacios-naturales-nuestros-parques-nacionales/675711/			
3) Explicación de la tarea a realizar			
3) Realización de un mural acerca de un espacio protegido de Castilla-La Mancha. El mural deberá constar de un pequeño análisis del entorno físico, de la biocenosis (principales especies vegetales y animales), de qué tipo de espacio natural se trata y cuál es su importancia, y cuáles son las principales amenazas a las que se enfrenta.		4-5	2-3-4
4) Pequeña puesta en común, defensa y difusión en el centro (pegar en pasillos)		4-5	5

Evaluación	Se evaluará el producto final de la campaña, así como su originalidad su elaboración y el proceso de producción.
Instrumentos de evaluación	- Rúbrica - Observación y cuaderno del profesor - Coevaluación

15.6 Criterios de calificación

La calificación de la materia corresponde a la media ponderada de los criterios trabajados en cada evaluación según los porcentajes especificados en las siguientes tablas. Las calificaciones de cada uno de los criterios de evaluación se obtendrán a través de diferentes instrumentos de evaluación como pruebas escritas, proyectos, trabajos, etc.

La calificación de los criterios de evaluación, nos permite obtener una calificación para cada una de las competencias específicas asociadas a los criterios de evaluación.

Para llevar a cabo la calificación de la materia se utilizará una hoja de cálculo y en caso de que no se trabajen todos los criterios previstos para una evaluación, se modificarán las formulas correspondientes a la hoja de cálculo para ajustarla a los criterios de evaluación que se desarrollen en cada evaluación.

En el supuesto de falta de nota de algún criterio de evaluación, por diferentes causas como falta de asistencia del alumno, falta de entrega de trabajos o proyectos, etc., se le podrá repetir dicha prueba cuando el profesor lo considere oportuno, o bien junto a la siguiente prueba, si se presenta la suficiente justificación.

Si la calificación resultante de la media ponderada de los criterios de evaluación es igual o superior a 5, se consideran aprobados los criterios de evaluación trabajados durante la evaluación.

	CE 1 (Proyectos)			CE 2 (Cuaderno)		CE3 (Proyectos)					CE4 (Examen)		CE5 (Proyectos)		
	CR 1.1	CR 1.2	CR 1.3	CR 2.1	CR 2.2	CR 3.1	CR 3.2	CR 3.3	CR 3.4	CR 3.5	CR 4.1	CR 4.2	CR 5.1	CR 5.2	CR 5.3
UD0. Método científico						2	2	2	2	2					
UD1. El Universo	5	5	5	5	5	2	2	2	2	2	5	5			
UD2. El Sistema Solar	5	5	5	5	5	2	2	2	2	2	5	5			
%	10	10	10	10	10	6	6	6	6	6	10	10			

2º TRIMESTRE	CR 1.1	CR 1.2	CR 1.3	CR 2.1	CR 2.2	CR 3.1	CR 3.2	CR 3.3	CR 3.4	CR 3.5	CR 4.1	CR 4.2	CR 5.1	CR 5.2	CR 5.3
UD3. Los ecosistemas	3.33	3.33	3.33	5	5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	5	5	7.5		
UD4. Medio Ambiente	3.33	3.33	3.33	5	5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	5	5	7.5		
%	6.66	6.66	6.66	10	10	5	5	5	5	5	10	10	15		
3er TRIMESTRE	CR 1.1	CR 1.2	CR 1.3	CR 2.1	CR 2.2	CR 3.1	CR 3.2	CR 3.3	CR 3.4	CR 3.5	CR 4.1	CR 4.2	CR 5.1	CR 5.2	CR 5.3
UD6. Salud y enfermedad	1.66	1.66	1.66	5	5	2	2	2	2	2	5	5		7.5	7.5
UD7. Estilo de vida	1.66	1.66	1.66	5	5	2	2	2	2	2	5	5		7.5	7.5
%	3.33	3.33	3.33	10	10	4	4	4	4	4	10	10		15	15

15.7 Criterios de recuperación

Si la calificación resultante de la ponderación de los criterios de evaluación es inferior a 5, se deberán recuperar aquellos criterios de evaluación no superados.

Al finalizar cada trimestre el profesor o profesora de la materia, entregará a cada uno de los alumnos un PRE (Programa de refuerzo educativo) con actividades o trabajos relativos a los criterios no superados y en él se indicará como recuperar dichos criterios.

El PRE se enviará a través de educamos de forma individualizada a cada alumno y además estará a su disposición en la conserjería del centro para que puedan comprarlo con suficiente antelación.

Dependiendo del criterio, su recuperación puede ser a través de diversos instrumentos como:

Realizar una prueba escrita de los criterios no superados, entrega de trabajos, proyectos o una exposición oral.

16. PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES.1º BACHILLERATO

16.1 Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se orienta a la consecución y mejora de seis competencias específicas propias de las ciencias que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo.

Biología, Geología y Ciencias Ambientales favorece el compromiso responsable del alumnado con la sociedad a nivel global al promover los esfuerzos para lograr un modelo de desarrollo sostenible (competencias STEM y ciudadana) que contribuirá a la mejora de la salud y la calidad de vida y a la preservación del patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales). Esta materia también busca estimular la vocación científica en el alumnado, especialmente en las alumnas, para contribuir a acabar con el bajo número de mujeres en puestos de responsabilidad en investigación, fomentando así la igualdad efectiva de oportunidades entre ambos sexos (competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender).

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

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

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

En conclusión, la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1.º de Bachillerato contribuye, a través de sus competencias específicas y saberes básicos, a un mayor grado de desarrollo de las competencias clave. Su fin último es mejorar la formación científica y la comprensión del mundo natural por parte del alumnado y así reforzar su compromiso por el bien común y sus destrezas para responder a la inestabilidad y al cambio. Con todo ello se busca mejorar su calidad de vida presente y futura para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa equitativa.

16.2 Saberes básicos

Bloque	Saberes básicos
A.PROYECTO CIENTÍFICO	<ul style="list-style-type: none"> • Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. • Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). • Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. • Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. • Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. • Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. • La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer, especialmente de las castellano manchegas, en la ciencia. • La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción y su aportación desde Castilla-La Mancha.
B.ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud). • La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica. • Iniciativas particulares, locales, comunitarias y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible. • Estructura y dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia, relaciones tróficas y sucesiones ecológicas. Resolución de problemas. • El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación. • La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales. • El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.
C. HISTORIA DE LA TIERRA Y LA VIDA	<ul style="list-style-type: none"> • El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa. • La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos. • Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. • La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.

	<ul style="list-style-type: none"> • Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de labiodiversidad.
D LA DINÁMICA Y COMPOSICIÓN TERRESTRES	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera. • Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera. • Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos. • Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos. • Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. • Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. • La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación. • Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección. • Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico. • Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas. • La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos y principales yacimientos en Castilla-La Mancha. Su explotación y uso responsable. • La importancia de la conservación del patrimonio geológico.
E FISIOLÓGIA E HISTOLOGÍA ANIMAL	<ul style="list-style-type: none"> • La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. • La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales y de los órganos efectores. • La función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. • Principales especies endémicas y autóctonas de Castilla-La Mancha.
F FISIOLÓGIA E HISTOLOGÍA VEGETAL	<ul style="list-style-type: none"> • La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra. • La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte. • La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquinas, etileno, etc) • La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema. • Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan. • Principales especies endémicas y autóctonas de Castilla-La Mancha.

G LOS MICROORGANIS MOS Y FORMAS ACELULARES	<ul style="list-style-type: none"> • Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias. • El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos). • Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias. • El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo. • Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos. • Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.
---	---

16.3 Organización de los saberes básicos en UDD. Secuenciación y temporalización

Los saberes básicos se desarrollarán a través de 12 unidades didácticas, con la temporalización que se muestra en la siguiente tabla:

UNIDADES	1º	2º	3º
Unidad 1. Evolución y clasificación de los seres vivos	X		
Unidad 2. Microorganismos y formas acelulares	X		
Unidad 3. Niveles de organización de los seres vivos	X		
Unidad 4. Nutrición de las plantas	X		
Unidad 5. Relación y reproducción de las plantas	X		
Unidad 6. Nutrición de los animales		X	
Unidad 7. Relación y reproducción de los animales		X	
Unidad 8. Dinámica de los ecosistemas		X	
Unidad 9. Sostenibilidad y medioambiente		X	
Unidad 10. Estructura de la Tierra y procesos geológicos internos			X
Unidad 11. Procesos geológicos externos. Minerales y rocas			X
Unidad 12. Datación e historia de la Tierra			X
PROYECTO	X	X	X

16.4 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

Competencia específica	Peso relativo	Descriptor Operativo	Peso relativo	Criterio de evaluación	Instrumentos de evaluación	Peso relativo	Evaluación	SABERES BÁSICOS
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	21 %	CCL1	3,5 %	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	Diálogo/debate (D) Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA) Prototipo /maqueta (PT) Listas de control (LC) Prueba escrita (EX) Observación directa (OD) Infografía- trabajo (TR) Proyectos de investigación (PY) Cuaderno de prácticas (CP)	7 %	1, 2, 3	A. Proyecto científico. B. Ecología y sostenibilidad. C. Historia de la Tierra y la vida. D. Dinámica y composición terrestre. E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal. G. Microorganismos y formas acelulares.
		CCL2	3,5 %					
		CP1	3,5 %					
		STEM4	3,5 %	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.		7 %	1, 2, 3	
		CPSAA4	3,5 %	1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.		7 %	1, 2, 3	
		CCEC3.2	3,5 %					
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas	21%	CCL3	2,6 %	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	Diálogo/debate (D) Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA) Prototipo /maqueta (PT) Listas de control (LC) Prueba escrita (EX) Observación directa (OD)	7 %	1, 2, 3	A. Proyecto científico. B. Ecología y sostenibilidad. C. Historia de la Tierra y la vida. D. Dinámica y composición terrestre. E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e
		CP1	2,6 %					
		STEM4	2,6 %					
		CD1	2,6 %	2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.		7 %	1, 2, 3	
		CD2	2,6 %					
		CD4	2,6 %					
		CPSAA4	2,6 %	2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la				

planteadas relacionadas con las ciencias biológicas,		CPSAA5	2,6 %	sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, especialmente de las castellanomanchegas, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante	Infografía- trabajo (TR) Proyectos de investigación (PY)	7 %	1, 2, 3	histología vegetal. G. Microorganismos
geológicas y medioambientales de forma autónoma.				evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	Cuaderno de prácticas (CP)			y formas acelulares.
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	25%	CCL5	2,5%	3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.	Diálogo/debate (D) Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA) Prototipo /maqueta (PT) Listas de control (LC) Prueba escrita (EX) Observación directa (OD) Infografía- trabajo (TR) Proyectos de investigación (PY) Cuaderno de prácticas (CP)	5 %	1, 2, 3	A. Proyecto científico. B. Ecología y sostenibilidad. C. Historia de la Tierra y la vida. D. Dinámica y composición terrestre. E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal. G. Microorganismos y formas acelulares.
		STEM1	2,5%					
		STEM2	2,5%					
		STEM3	2,5%	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.		5 %	1, 2, 3	
		CD1	2,5 %					
		CD2	2,5 %	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.		5 %	1, 2, 3	
		CPSAA3	2,5 %	3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.		5 %	1, 2, 3	
CE3	2,5%	3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	5 %	1, 2, 3				

		CCL3	2%					
4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales	14%	STEM1	2%	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales	Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA) Maqueta (PT) Listas de control (LC) Prueba escrita (EX) Observación directa (OD) Infografía- trabajo (TR) Proyectos de investigación (PY) Cuaderno de prácticas (CP)	7%	1, 2, 3	A. Proyecto científico. B. Ecología y sostenibilidad. C. Historia de la Tierra y la vida. D. Dinámica y composición terrestre. E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal. G. Microorganismos y formas acelulares.
		STEM2	2%					
		CD1	2%	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.		7%	1, 2, 3	
		CD5	2%					
		CPSAA5	2%					
		CE1	2%					
5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.	14%	CCL1	2%	5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.	Diálogo/debate (D) Actividades/tareas (AC); Cuaderno del alumno (CA); Prototipo/maqueta (PT); Listas de control (LC); Prueba escrita (EX); Observación directa (OD); Infografía- trabajo (TR); Proyectos de investigación (PY); Cuaderno de prácticas (CP)	7%	1, 2, 3	A. Proyecto científico. B. Ecología y sostenibilidad. C. Historia de la Tierra y la vida. D. Dinámica y composición terrestre. E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal. G. Microorganismos y formas acelulares.
		STEM2	2%					
		STEM5	2%					
		CD4	2%					
		CPSAA2	2%	5.2 Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas saludables, además de argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos, basándose en los saberes adquiridos sobre el funcionamiento de sistemas y aparatos del cuerpo humano.		7%	1, 2, 3	
		CC4	2%					
CE1	2%							

6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.	5 %	CCL3	0,62%	6.1 Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.	Diálogo/debate (D) Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA) Prototipo /maqueta (PT) Listas de control (LC) Prueba escrita (EX) Observación directa (OD) Infografía- trabajo (TR) Proyectos de investigación (PY) Cuaderno de prácticas (CP)	3 %	1,2,3	A. Proyecto científico. B. Ecología y sostenibilidad. C. Historia de la Tierra y la vida. D. Dinámica y composición terrestre. E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal. G. Microorganismos y formas celulares.
		CP1	0,62%					
		STEM2	0,62%					
		STEM5	0,62%	6.2 Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.		2 %	1,2,3	
		CD1	0,62%					
		CPSAA2	0,62%					
CCEC1	0,62%							
TOTAL	100%	-----	100%	-----	100%	-----		

16.5 Metodología

En el apartado 6 de la programación se detallan los principios metodológicos a seguir en las materias del departamento, así como los materiales y recursos a utilizar en cada una de ellas.

Como se describe en el apartado 6 de la programación, la metodología que se utilizará promoverá la adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado, que se concretan en las competencias específicas de nuestras materias, y tendrán al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Las situaciones de aprendizaje se definen como situaciones reales o escenarios de aprendizaje, que ponen en situación los saberes básicos, para que el alumnado, adquiera un aprendizaje competencial.

A continuación, se detallan algunas de las situaciones de aprendizaje que se desarrollarán en la materia de biología, geología y ciencias ambientales de 1º bachillerato:

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. LAS ONDAS SÍSMICAS: MENSAJERAS DEL INTERIOR DE LA TIERRA

En esta tarea se pretende que el alumnado se familiarice con una técnica de estudio empleada en geología, la tomografía sísmica y que aprenda a interpretarla. La tarea consta de una fase en la que el alumnado, después de leer un texto, tiene que analizar los casos que se exponen. Finalmente, el alumnado debe dibujar una tomografía sísmica del esquema del modelo clásico y debe incluir en el dibujo una explicación de los colores utilizados. Esta tarea permite trabajar algunos saberes básicos relacionados con la dinámica terrestre y apreciar una de las técnicas aplicadas por los geólogos profesionales.

SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 1	ACTIVIDADES Y TAREAS	PROPUESTA DE AGRUPAMIENTOS
Presentación	Actividades para trabajar la comprensión lectora y la expresión oral	Actividades orales en gran grupo
Desarrollo	Actividades de aplicación y razonamiento del contenido.	Actividades individuales y/o grupales
Secciones finales sobre procesos y estrategias	ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y SÍNTESIS Actividades extras para trabajar los contenidos	Actividades individuales
	Las ondas sísmicas: mensajeras del interior de la Tierra DESARROLLO DE COMPETENCIAS Actividades de análisis, investigación, elaboración y comunicación	Actividades individuales o grupales
	TÉCNICAS DE TRABAJO Y EXPERIMENTACIÓN Modelos para entender el movimiento de las placas	Actividad grupal
	CONOCIMIENTOS BÁSICOS Glosario	Actividad individual
	EVALUACIÓN	Actividades individuales

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS. MONITORIZAMOS EL VOLCÁN DE LA PALMA

El objetivo de esta tarea es que el alumnado tome conciencia de la importancia de la prevención a la hora de afrontar los riesgos naturales y de la desigual preparación ante estos que muestran los distintos países. Para ello, a partir de diversos titulares de periódico, el alumnado ha de analizar la información proporcionada por estos sobre la inminencia de la erupción del volcán de La Palma en 2021. A partir de este análisis, el alumnado debe diseñar un plan integral de prevención de riesgo volcánico en una región con escasos recursos económicos. Sería interesante que incluyeran en el trabajo las medidas necesarias para educar a la población y propusieran un pequeño debate sobre las dificultades de llevarlas a efecto.

SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 2	ACTIVIDADES Y TAREAS	PROPUESTA DE AGRUPAMIENTOS
Presentación	Actividades para trabajar la comprensión lectora y la expresión oral en público)	Actividades orales en gran grupo
Desarrollo	Actividades de aplicación y razonamiento del contenido.	Actividades individuales y/o grupales
Secciones finales sobre procesos y estrategias	ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y SÍNTESIS Actividades extras para trabajar los contenidos	Actividades individuales
	Monitorizamos el volcán de La Palma DESARROLLO DE COMPETENCIAS Actividades de análisis, investigación, elaboración y comunicación	Actividades individuales o grupales
	TÉCNICAS DE TRABAJO Y EXPERIMENTACIÓN Simulación del ascenso del magma (Análisis e informe de los resultados)	Actividad grupal
	CONOCIMIENTOS BÁSICOS Glosario	Actividad individual
	EVALUACIÓN	Actividades individuales

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS. SOLUCIONES ALTERNATIVAS PARA LA PROTECCIÓN DE LAS COSTAS

El objetivo de esta tarea es planificar una actuación sobre el litoral que intente compatibilizar en lo posible sus valores humanos y ambientales. La tarea consta de una fase de análisis de un texto sobre la necesidad de favorecer un desarrollo sostenible del litoral. A partir de la comprensión de este texto, se pide elaborar un informe para la regeneración de una zona litoral en retroceso. El informe debe incluir dibujos y explicaciones claras que puedan utilizarse fácilmente en la posterior presentación al resto de la clase.

Esta tarea permite al alumnado tomar conciencia de la dificultad adicional que supone elaborar planes de sostenibilidad o de medidas de prevención en regiones en vías en desarrollo.

SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 3	ACTIVIDADES Y TAREAS	PROPUESTA DE AGRUPAMIENTOS
Presentación	Actividades para trabajar la comprensión lectora y la expresión oral.	Actividades orales en gran grupo
Desarrollo	Actividades de aplicación y razonamiento del contenido.	Actividades individuales y/o grupales
Secciones finales sobre procesos y estrategias	ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y SÍNTESIS Actividades extras para trabajar los contenidos	Actividades individuales
	Soluciones alternativas para la protección de las costas DESARROLLO DE COMPETENCIAS Actividades de análisis, investigación, elaboración y comunicación	Actividades individuales o grupales
	TÉCNICAS DE TRABAJO Y EXPERIMENTACIÓN Medida de la capacidad de infiltración de un suelo	Actividad grupal
	CONOCIMIENTOS BÁSICOS	Actividad individual
	EVALUACIÓN	Actividades individuales

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4. MINERALES Y ROCAS. LA TIERRA NO TIENE SUFICIENTES RESERVAS

El objetivo de esta tarea es que el alumnado tome conciencia de la enorme demanda de minerales que la transición energética y digital trae consigo y de la necesidad de su explotación y consumo sostenibles.

La tarea consta de una fase de análisis del texto propuesto y de una investigación en la que el alumnado tiene que buscar información sobre aspectos relacionados con el uso de algunos elementos químicos. Se pretende, además, que el alumnado tome conciencia del consumo que hacen de los minerales y de la gestión de los residuos generados por estos, especialmente en los países ricos, que «delegan» esa gestión a los países en vías de desarrollo. Finalmente, el alumnado debe exponer los resultados de la investigación mediante una infografía.

El alumnado, además, debatirá sobre la oposición de los ciudadanos de países desarrollados a tener cerca minas o vertederos de metales de los que, paradójicamente, somos los mayores consumidores.

SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 4	ACTIVIDADES Y TAREAS	PROPUESTA DE AGRUPAMIENTOS
Presentación	Actividades para trabajar la comprensión lectora y la expresión oral.	Actividades orales en gran grupo
Desarrollo	Actividades de aplicación y razonamiento del contenido.	Actividades individuales y/o grupales
Secciones finales sobre procesos y estrategias	ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y SÍNTESIS Actividades extras para trabajar los contenidos	Actividades individuales
	La Tierra no tiene suficientes reservas DESARROLLO DE COMPETENCIAS Actividades de análisis, investigación, elaboración y comunicación	Actividades individuales o grupales
	TÉCNICAS DE TRABAJO Y EXPERIMENTACIÓN	Actividad grupal

	Elaboración de una clave dicotómica de rocas o minerales (Análisis e informe de los resultados)	
	CONOCIMIENTOS BÁSICOS Glosario	Actividad individual
	EVALUACIÓN	Actividades individuales

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5. PROYECTO. RODEADOS DE GEOLOGÍA. EXPOSICIÓN O ITINERARIO GEOLÓGICO

Los minerales y las rocas que obtenemos del suelo nos permiten satisfacer una gran cantidad de necesidades humanas y su origen es diverso. Se trata de un proyecto colaborativo cuyo objetivo es investigar y difundir la gran variedad de rocas, minerales y productos derivados de ellos que nos rodean y que utilizamos en nuestra vida cotidiana.

Para ello, se ha de seguir una metodología científica, en la que se investiga, se extraen datos, y se utilizan herramientas adecuadas para analizar y representar esos datos. La tarea exige la identificación de diferentes rocas y minerales, tener en cuenta sus usos (incluyendo la gestión sostenible de los mismos) y la forma de presentación de los resultados se deja a elección del alumnado entre varias posibilidades propuestas (exposición en el centro sobre usos de minerales y rocas, folletos o paneles sobre los materiales que pueden encontrarse en el centro escolar o un itinerario geológico por los alrededores del centro). La tarea se puede hacer en grupos de 3 o 4 estudiantes.

16.6 Criterios de calificación

Para aprobar cada trimestre o la materia en la evaluación ordinaria o extraordinaria, el alumno deberá superar los criterios de evaluación especificados en la tabla adjunta o alcanzar una calificación mínima de 5 con la media ponderada de todos los criterios trabajados en cada bloque y evaluación. La nota del alumno dependerá del total de criterios de aprendizaje superados y de la ponderación de los mismos, recogida en la tabla adjunta. La calificación de la evaluación será entre 0 y 10. En el caso de que el profesor compruebe fehacientemente que el alumno comete un fraude durante un examen o lo ha cometido, la evaluación estará suspensa y el alumno deberá presentarse al examen de recuperación.

La calificación de la materia corresponde a la media ponderada de los criterios trabajados en cada evaluación según los porcentajes especificados en las siguientes tablas. Las calificaciones de cada uno de los criterios de evaluación se obtendrán a través de diferentes instrumentos de evaluación como pruebas escritas, proyectos, trabajos, etc.

La calificación de los criterios de evaluación, nos permite obtener una calificación para cada una de las competencias específicas asociadas a los criterios de evaluación.

Para llevar a cabo la calificación de la materia se utilizará una hoja de cálculo y en caso de que no se trabajen todos los criterios previstos para una evaluación, se modificarán las formulas correspondientes a la hoja de cálculo para ajustarla a los criterios de evaluación que se desarrollen en cada evaluación.

Si la calificación resultante de la media ponderada de los criterios de evaluación es igual o superior a 5, se consideran aprobados los criterios de evaluación trabajados durante la evaluación.

Las actividades y tareas propuestas por el profesor son necesarias para la correcta asimilación de los contenidos. Las prácticas de laboratorio y los trabajos de investigación propuestos son también herramientas de algunos criterios de aprendizaje. El profesor tendrá autonomía para realizar pruebas escritas de los criterios de aprendizaje que considere oportunos. Aquellos alumnos que no se presenten a alguna prueba escrita fijada con antelación por el profesor, tendrán obligación de presentar al profesor un justificante por la razón de su ausencia a la prueba. Si el profesor considera que la justificación es la adecuada, le evaluará de dichos criterios no calificados cuando crea oportuno, pudiendo evaluarlos junto a la próxima prueba escrita realizada en el curso.

	COMPETENCIA 1			COMPETENCIA 2			COMPETENCIA 3					COMPETENCIA 4		COMPETENCIA 5		COMPETENCIA 6	
	CR 1.1	CR1.2	CR 1.3	CR2.1	CR2.2	CR 2.3	CR3.1	CR3.2	CR3.3	CR3.4	CR3.5	CR4.1	CR4.2	CR5.1	CR5.2	CR6.1	CR6.2
UD 1.EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS (BLOQUE C)	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%						0,58%	0,58%	0,58%	0,58%		
UD 2.MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES (BLOQUE G)	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%						0,58%	0,58%	0,58%	0,58%		
UD 3. NIVLES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS (BLOQUES E Y F)	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%						0,58%	0,58%	0,58%	0,58%		
UD 4. NUTRICIÓN EN LAS PLANTAS (BLOQUE F)	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%						0,58%	0,58%	0,58%	0,58%		
UD 5. RELACIÓN Y REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS (BLOQUE F)	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%						0,58%	0,58%	0,58%	0,58%		
PROYECTO (BLOQUE A)							1,66%	1,66%	1,66%	1,66%	1,66%						
UD 6. NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES (BLOQUE E)	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%						0,58%	0,58%	0,58%	0,58%		
UD 7. RELACIÓN Y REPRODUCCIÓN EN LOS ANIMALES (BLOQUE E)	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%						0,58%	0,58%	0,58%	0,58%		
UD 8. DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS (BLOQUE B)	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%						0,58%	0,58%	0,58%	0,58%		
UD 9. SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE (BLOQUE B)	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%						0,58%	0,58%	0,58%	0,58%		
PROYECTO (BLOQUE A)							1,66%	1,66%	1,66%	1,66%	1,66%						
UD 10. ESTRUCTURA DE LA TIERRA Y PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS (BLOQUE D)	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%						0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	1%	1%

UD 11. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS. MINERALES Y ROCAS (BLOQUE D)	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%						0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	1%	
UD 12. DATACIÓN E HISTORIA DE LA TIERRA (BLOQUE C)	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	0,58%						0,58%	0,58%	0,58%	0,58%	1%	1%
PROYECTO (BLOQUE A)							1,66%	1,66%	1,66%	1,66%	1,66%						
	7%	7%	7%	7%	7%	7%	5%	5%	5%	5%	5%	7%	7%	7%	7%	3%	2%

1º TRIMESTRE	COMPETENCIA 1			COMPETENCIA 2			COMPETENCIA 3					COMPETENCIA 4		COMPETENCIA 5		COMPETENCIA 6	
	CR 1.1	CR1.2	CR 1.3	CR2.1	CR2.2	CR 2.3	CR3.1	CR3.2	CR3.3	CR3.4	CR3.5	CR4.1	CR4.2	CR5.1	CR5.2	CR6.1	CR6.2
UD 1.EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS (BLOQUE C)	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%						1,4%	1,4%	1,4%	1,4%		
UD 2.MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES (BLOQUE G)	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%						1,4%	1,4%	1,4%	1,4%		
UD 3. NIVLES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS (BLOQUES E Y F)	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%						1,4%	1,4%	1,4%	1,4%		
UD 4. NUTRICIÓN EN LAS PLANTAS(BLOQUE F)	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%						1,4%	1,4%	1,4%	1,4%		
UD 5. RELACIÓN Y REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS (BLOQUE F)	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%						1,4%	1,4%	1,4%	1,4%		
PROYECTO (BLOQUE A)							5 %	5%	5 %	5 %	5%						
	7%	7%	7%	7%	7%	7%						7%	7%	7%	7%		
2º TRIMESTRE	COMPETENCIA 1			COMPETENCIA 2			COMPETENCIA 3					COMPETENCIA 4		COMPETENCIA 5		COMPETENCIA 6	
	CR 1.1	CR1.2	CR 1.3	CR2.1	CR2.2	CR 2.3	CR3.1	CR3.2	CR3.3	CR3.4	CR3.5	CR4.1	CR4.2	CR5.1	CR5.2	CR6.1	CR6.2
UD 6. NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES (BLOQUE E)	1,75%	1,75%	1,75%	1,75%	1,75%	1,75%						1,75%	1,75%	1,75%	1,75%		
UD 7. RELACION Y REPRODUCCIÓN EN LOS ANIMALES (BLOQUE E)	1,75%	1,75%	1,75%	1,75%	1,75%	1,75%						1,75%	1,75%	1,75%	1,75%		
UD 8. DINAMICA DE LOS ECOSISTEMAS (BLOQUE B)	1,75%	1,75%	1,75%	1,75%	1,75%	1,75%						1,75%	1,75%	1,75%	1,75%		
UD 9. SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE (BLOQUE B)	1,75%	1,75%	1,75%	1,75%	1,75%	1,75%						1,75%	1,75%	1,75%	1,75%		
PROYECTO (BLOQUE A)							5 %	5%	5 %	5 %	5%						
	7%	7%	7%	7%	7%	7%						7%	7%	7%	7%		

3º TRIMESTRE	COMPETENCIA 1			COMPETENCIA 2			COMPETENCIA 3					COMPETENCIA 4		COMPETENCIA 5		COMPETENCIA 6	
UD 10. ESTRUCTURA DE LA TIERRA Y PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS (BLOQUE D)	2,3 %	2,3 %	2,3 %	2,3 %	2,3 %	2,3 %						2,3 %	2,3 %	2,3 %	2,3 %	1%	1%
UD 11. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS, MINERALES Y ROCAS (BLOQUE D)	2,3 %	2,3 %	2,3 %	2,3 %	2,3 %	2,3 %						2,3 %	2,3 %	2,3 %	2,3 %	1%	
UD 12. DATACIÓN E HISTORIA DE LA TIERRA (BLOQUE C)	2,3 %	2,3 %	2,3 %	2,3 %	2,3 %	2,3 %						2,3 %	2,3 %	2,3 %	2,3 %	1%	1%
PROYECTO (BLOQUE A)							5%	5%	5%	5%	5%						
	7%	7%	7%	7%	7%	7%						7%	7%	7%	7%	3%	2%

16.7 Criterios de recuperación

Si la calificación resultante de la ponderación de los criterios de evaluación es inferior a 5, se deberán recuperar aquellos criterios de evaluación no superados.

Al finalizar cada trimestre el profesor o profesora de la materia, entregará a cada uno de los alumnos un PRE (Programa de refuerzo educativo) con actividades o trabajos relativos a los criterios no superados y en él se indicará como recuperar dichos criterios.

El PRE se enviará a través de educamos de forma individualizada a cada alumno y además estará a su disposición en la conserjería del centro para que puedan comprarlo con suficiente antelación.

Dependiendo del criterio, su recuperación puede ser a través de diversos instrumentos como:

Realizar una prueba escrita de los criterios no superados, entrega de trabajos, proyectos o una exposición oral.

17. PROGRAMACIÓN ANATOMÍA APLICADA .1º BACHILLERATO

17.1 Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

En una sociedad como la nuestra, en la que los avances médicos y sanitarios han permitido aumentar considerablemente la esperanza de vida, cobra especial importancia el conocimiento del propio cuerpo, así como la implementación de hábitos saludables para lograr mejorar nuestra calidad de vida.

Según este planteamiento, la materia de Anatomía Aplicada pretende aportar los conocimientos científicos que permitan comprender el cuerpo humano en su relación con la salud, mediante los conocimientos, destrezas y actitudes que incorpora, procedentes de diversas áreas de conocimiento relacionadas con el estudio del cuerpo humano, tales como la anatomía, la fisiología, la biomecánica y las ciencias de la actividad física. Abarca estructuras y funciones del cuerpo humano como son el sistema locomotor, el cardiopulmonar o los sistemas de control y regulación. Profundiza en cómo estas estructuras determinan el comportamiento motor, además de abordar los efectos que la actividad física tiene sobre ellas y sobre la salud.

El alumnado que cursa Anatomía Aplicada en la etapa educativa de Bachillerato adquiere la base necesaria para comprender el funcionamiento del cuerpo humano. Para ello, se parte de las competencias específicas, que tienen como finalidad comprender que el cuerpo humano actúa como una unidad biológica formada por diversos componentes relacionados y coordinados, manteniendo una visión de funcionamiento global. A esta materia podrán acceder diferentes perfiles de estudiantes, con distintas formaciones previas en ciencias, por lo que la adquisición de sus aprendizajes esenciales se construirá a partir del conocimiento de las ciencias básicas que todo alumno y alumna ha adquirido durante la Educación Secundaria Obligatoria; desde este punto de partida, se irá profundizando en la materia para contribuir a alcanzar las competencias y los objetivos propios de la etapa de Bachillerato.

La adquisición de competencias específicas se apoya en el aprendizaje de los saberes básicos de la materia, estructurados en siete bloques, que incluyen los conocimientos, destrezas y actitudes imprescindibles.

17.2 Saberes básicos

Bloque	Saberes básicos
A. Organización básica del cuerpo humano.	<ul style="list-style-type: none">- Niveles de organización del cuerpo humano. La célula. Los tejidos. Los sistemas y aparatos.- Las funciones vitales.- Órganos y sistemas del cuerpo humano. Localización y funciones básicas
B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares.	<ul style="list-style-type: none">- Nutrientes energéticos y no energéticos: su función en el mantenimiento de la salud.- Principales vías metabólicas de obtención de energía. Metabolismo aeróbico y anaeróbico.- Relación entre duración e intensidad de un ejercicio físico y vía metabólica predominante.- Consumo y déficit de oxígeno: concepto, fisiología y aplicaciones.- Mecanismo de termorregulación en el cuerpo humano.- Equilibrio hídrico y osmorregulación en el cuerpo humano. Mecanismo de acción.
C. Nutrición I: El sistema digestivo.	<ul style="list-style-type: none">- Sistema digestivo. Características, estructura y funciones.- Fisiología del proceso digestivo.- Alimentación y nutrición. Tipos de nutrientes.- Dieta equilibrada y su relación con la salud. Tipos de alimentos. Composición corporal. Balance energético.- Necesidades de alimentación relacionadas con la actividad realizada.- Hidratación. Pautas saludables de consumo en función de la actividad.- Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia, bulimia y obesidad.- Factores sociales que favorecen la aparición de distintos tipos de trastornos del comportamiento nutricional, particularmente los relacionados

	<p>con las actividades artísticas.</p> <p>-</p>
<p>D. Nutrición II: El sistema cardiopulmonar y la función excretora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema respiratorio. Características, estructura y funciones. - Fisiología de la respiración. - Sistema cardiovascular. Características, estructura y función. - Fisiología cardíaca y de la circulación. - Sistema excretor: Características, estructura y función. - Respuesta y adaptación del sistema cardiopulmonar como resultado de actividades artísticas y físicas regulares. - Principales patologías del sistema cardiopulmonar y del aparato excretor. Causas. Hábitos y costumbres saludables. - Principios de acondicionamiento cardiopulmonar para la mejora del rendimiento físico. - Anatomía y funcionamiento de los órganos de la voz y el habla. - Fisiología del soplo fonatorio. Regulación y dinámica del habla. - Técnica de la voz hablada. Coordinación de la fonación con la respiración. - Principales patologías por alteraciones funcionales: disfonías y nódulos, con especial atención a las relacionadas con las actividades artísticas. - Hábitos y costumbres saludables para el aparato fonatorio. Higiene vocal.
<p>E. Coordinación y relación I: Los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La percepción: receptores y órganos sensoriales. - Sistema nervioso. Características, estructura y funciones. Movimientos reflejos y voluntarios. - Sistema endocrino. Características, estructura y funciones. Tipos de hormonas y función. - Relación de los distintos sistemas de regulación del organismo con la actividad física y artística.
<p>F. Coordinación y relación II: El sistema</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas óseos, muscular y articular. Características, estructura y funciones.

<p>locomotor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Función de los huesos, músculos y articulaciones en la producción del movimiento humano. - El músculo como órgano efector de la acción motora. Fisiología de la contracción muscular. Tipos de contracción muscular. - Entrenamiento de las cualidades físicas básicas para la mejora de la calidad del movimiento, la calidad de vida y el rendimiento. - Los hábitos de calentamiento y vuelta a la calma adecuados a cada tipo de actividad artística. - Alteraciones posturales. Identificación y ejercicios de compensación. Hábitos saludables de higiene postural en la práctica de las actividades artísticas. - Lesiones más frecuentes relacionadas con el aparato locomotor y medidas para su prevención. Primeros auxilios ante una lesión. -
<p>G. La reproducción y los aparatos reproductores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino. - Consecuencias de la actividad física y artística sobre la maduración del organismo y la pubertad. - Hormonas sexuales. Influencia en el desarrollo y maduración de la estructura musculo-esquelética. - Ciclo menstrual femenino: menarquia, alteraciones de la ovulación e influencia de la menstruación en el rendimiento físico. Alteraciones de la función menstrual relacionadas con los malos hábitos alimenticios.

17.3 Organización de los saberes básicos en UDD. Secuenciación y temporalización

Los saberes básicos se desarrollarán a través de 10 unidades didácticas, con la temporalización que se muestra en la siguiente tabla:

PRIMERA EVALUACIÓN	Bloques A, B y C (organización básica del cuerpo humano, metabolismo y sistemas energéticos y sistema digestivo.)
SEGUNDA EVALUACIÓN	Bloques D y E (sistema cardiopulmonar y función excretora y receptores sistema nervioso y endocrino).
TERCERA EVALUACIÓN	Bloques F y G (sistema locomotor y reproducción y aparatos reproductores).

Teniendo en cuenta que esta materia se imparte en 4 horas semanales, los contenidos se distribuyen del siguiente modo:

- Primera evaluación:
 - Unidad 1: Organización general del cuerpo humano.
 - Unidad 2: Alimentación y Nutrición. El sistema digestivo.
 - Unidad 3: Procesos metabólicos de obtención de energía.

- Segunda evaluación:
 - Unidad 4: Anatomía y fisiología del aparato respiratorio y fonador.
 - Unidad 5: Anatomía y fisiología del sistema cardiovascular.
 - Unidad 6: Anatomía y fisiología del aparato excretor.
 - Unidad 7: Los sistemas de coordinación y regulación. Sistema nervioso y órganos de los sentidos.

- Tercera evaluación:
 - Unidad 8: Anatomía y fisiología del aparato locomotor.
 - Unidad 9: El movimiento humano.
 - Unidad 10: Anatomía y fisiología del aparato reproductor.

17.4 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

Competencia específica	Peso relativo	Descriptor Operativo	Peso relativo	Criterio de evaluación	Instrumentos de evaluación	Peso relativo	Evaluación	SABERES BÁSICOS
1. Trasmitir información y datos científicos, interpretándolos y argumentando con precisión sobre ellos, mediante diferentes formatos, analizando los procesos, métodos, experimentos o resultados encontrados, para forjar una opinión fundamentada sobre diferentes aspectos relacionados con la ciencia.	21 %	CCL1	3,50 %	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos asociados a la anatomía humana, interpretando información en diferentes formatos como modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas y esquemas, entre otros.	T, D, AC, CA, PT, LC, RU, EX, OD, TR, PY, CP	7 %	1, 2, 3	A. Organización básica del cuerpo humano. B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares. C. Nutrición I: El sistema digestivo D. Nutrición II: El sistema cardiopulmonar y la función excretora E. Coordinación y relación I: Los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino. F. Coordinación y relación II: El sistema locomotor. G. La reproducción y los aparatos reproductores.
		CCL2	3,50 %					
		CP1	3,50 %					
		STEM4	3,50 %	1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas, en relación con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados, tales como: modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros, además de herramientas digitales.		7 %	1, 2, 3	
		CPSAA4	3,50 %	1.3 Argumentar sobre aspectos científicos y bioéticos, defendiendo una postura de forma razonada, con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.				
		CCEC3.2	3,50 %					
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para	21 %	CCL3	2,62 %	2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con la anatomía humana, localizando y citando fuentes adecuadas, además de seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	T, D, AC, CA, PT, LC, RU, EX, OD, TR, PY, CP	7 %	1, 2, 3	A. Organización básica del cuerpo humano. B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares. C. Nutrición I: El sistema digestivo D. Nutrición II: El sistema cardiopulmonar y la función excretora
		CP1	2,62 %					
		STEM4	2,62 %					
		CD1	2,62 %	2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información de carácter		7 %	1, 2, 3	
		CD2	2,62 %					

resolver preguntas, de carácter científico, planteadas de forma autónoma.		CD4	2,62 %	científico, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica, como: pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas y bulos, entre otras.				E. Coordinación y relación I: Los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino.		
		CPSAA4	2,62%	2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia y de las personas dedicadas a ella a la sociedad, destacando el papel de la mujer, acentuando su valor en Castilla-La Mancha y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar, en constante evolución, influida por el contexto político y los recursos económicos.				7 %	1, 2, 3	F. Coordinación y relación II: El sistema locomotor.
		CPSAA5	2,62 %							G. La reproducción y los aparatos reproductores.
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles, de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con la ciencia y construir nuevos conocimientos.	30 %	CCL5	3,75 %	3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis, que intenten explicar fenómenos científicos y puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos.	T, D, AC, CA, PT, LC, RU, EX, OD, TR, PY, CP	6 %	1, 2, 3	A. Organización básica del cuerpo humano.		
		STEM1	3,75 %					B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares.		
		STEM2	3,75 %					C. Nutrición I: El sistema digestivo		
		STEM3	3,75 %	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos científicos, seleccionando los instrumentos necesarios para ello, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos, en la medida de lo posible.			6%	1, 2, 3	D. Nutrición II: El sistema cardiopulmonar y la función excretora	
		CD1	3,75 %						E. Coordinación y relación I: Los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino.	
		CD2	3,75 %	3.3 Realizar experimentos y registro de datos, tanto cuantitativos como cualitativos, sobre fenómenos relacionados con la ciencia, seleccionando y utilizando los			6 %	1, 2, 3	F. Coordinación y relación II: El sistema locomotor.	
							G. La reproducción y los aparatos reproductores.			

				instrumentos, herramientas o técnicas adecuados, de forma correcta y precisa.				
		CPSAA3.2	3,75 %	3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo, por un lado, el alcance y limitaciones de dichos resultados y llegando, por otro, a conclusiones razonadas y fundamentadas, valorando, incluso, la imposibilidad de hacerlo.		6 %	1, 2, 3	
		CE3	3,75 %	3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo, en las distintas fases del proyecto científico, para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de colaborar en una investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.		6 %	1, 2, 3	
4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, reformulando además el procedimiento, si fuera necesario, para dar explicación a procesos o fenómenos biológicos.	14 %	CCL3	2%	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, utilizando recursos variados, como pueden ser: conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional y herramientas digitales, entre otros.	T, D, AC, CA, PT, LC, RU, EX, OD, TR, PY, CP	7 %	1, 2, 3	A. Organización básica del cuerpo humano. B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares. C. Nutrición I: El sistema digestivo D. Nutrición II: El sistema cardiopulmonar y la función excretora E. Coordinación y relación I: Los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino. F. Coordinación y relación II: El sistema locomotor.
		STEM1	2 %					
		STEM2	2 %					
		CD1	2%	4.2 Analizar críticamente la solución de problemas sobre fenómenos biológicos, modificando los procedimientos utilizados o las conclusiones extraídas, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.		7 %	1, 2, 3	
		CD5	2 %					
		CPSAA5	2 %					
		CE1	2 %					

								G. La reproducción y los aparatos reproductores.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre la salud y el mantenimiento de nuestro cuerpo, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, generando actitudes de respeto hacia nuestro propio cuerpo, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen lesiones o daños, para mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	14 %	CCL1	1,55 %	5.1 Analizar el funcionamiento de nuestro cuerpo en las distintas actividades diarias y promover su adecuado mantenimiento, identificando, para ello, los tejidos, órganos y sistemas que lo componen.	T, D, AC, CA, PT, LC, RU, EX, OD, TR, PY, CP	7 %	1, 2, 3	A. Organización básica del cuerpo humano. B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares. C. Nutrición I: El sistema digestivo D. Nutrición II: El sistema cardiopulmonar y la función excretora E. Coordinación y relación I: Los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino. F. Coordinación y relación II: El sistema locomotor. G. La reproducción y los aparatos reproductores.
		STEM2	1,55 %					
		STEM5	1,55 %					
		CD4	1,55 %					
		CPSAA2	1,55 %					
		CPSAA5	1,55 %	5.2 Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas saludables, además de argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos, basándose en los saberes adquiridos sobre el funcionamiento de sistemas y aparatos del cuerpo humano.				
		CC4	1,55 %					
		CE1	1,55 %					
		CE3	1,55 %					
TOTAL	100 %	-----	100 %	-----		100 %		-----

Actividades on-line (T); Diálogo/debate (D); Actividades/tareas (AC); Cuaderno del alumno (CA); Prototipo/maqueta (PT); Listas de control (LC); Rúbricas(RU); Prueba escrita (EX); Observación directa (OD); Infografía- trabajo (TR); Proyectos de investigación (PY); Cuaderno de prácticas (CP)

17.5 Metodología

En el apartado 6 de la programación se detallan los principios metodológicos a seguir en las materias del departamento, así como los materiales y recursos a utilizar en cada una de ellas.

Como se describe en el apartado 6 de la programación, la metodología que se utilizará promoverá la adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado, que se concretan en las competencias específicas de nuestras materias, y tendrán al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Las situaciones de aprendizaje se definen como situaciones reales o escenarios de aprendizaje, que ponen en situación los saberes básicos, para que el alumnado, adquiera un aprendizaje competencial.

A continuación se detallan algunas de las situaciones de aprendizaje que se desarrollarán en la materia de anatomía de 1º bachillerato:

- A. Las células también respiran y se cansan. Averiguamos de dónde proviene nuestra energía.
- B. ¿Somos lo que comemos? Estudiamos cómo obtenemos los nutrientes necesarios para llevar una vida saludable.
- C. ¿Deportista de élite o cantante de ópera? Investigamos las adaptaciones del sistema cardiopulmonar y excretor.
- D. ¿Ves con los ojos? ¿Oyes con los oídos? Nos adentramos en el sistema nervioso.
- E. Danza y baile: cuando el sistema locomotor trabaja por amor al arte.
- F. El síndrome de Kallman: ¿por qué no tengo pubertad? Profundizamos en la importancia de la reproducción.

En cada una de las evaluaciones por trimestre se trabajarán dos situaciones de aprendizaje:

- primera evaluación--> situaciones A y B.
- segunda evaluación--> situaciones C y D.
- tercera evaluación--> situaciones E y F.

Situación de aprendizaje 1.

Título:	¿Somos lo que comemos? Estudiamos cómo obtenemos los nutrientes necesarios para llevar una vida saludable.
Materia y curso:	ANATOMÍA APLICADA/ 1º BACHILLERATO
Objetivos	-planificar y desarrollar un proyecto que permita al alumnado investigar sobre el valor nutricional de un menú, usando las metodologías propias de las prácticas científicas para tomar decisiones de mejora argumentadas con conocimientos científicos sólidos. -distinguir entre alimentación y nutrición
	-proponer, argumentar, evaluar y crear propuestas de mejora en la alimentación -utilizar herramientas tecnológicas y digitales adecuadas para el tratamiento y análisis de los datos recogidos -reflexionar sobre las posibles consecuencias de una mala alimentación -valorar la importancia de una alimentación equilibrada

Contexto	Comer es una de las actividades más presentes en la cultura occidental, ya sea porque es el concentrador social en eventos familiares o laborales, o porque es motivo de preocupación estética o de discutibles cánones de belleza, o por dudosos motivos disfrazados de salud por intereses comerciales de industrias alimentarias. Todo ello tienta al alumnado a hábitos no saludables.		
Competencia/s específica/s	Criterios de evaluación	Saberes básicos	
1-5	Los correspondientes a las competencias especificadas	Se trabaja, sobre todo, el bloque C (nutrición I: sistema digestivo) alimentación y nutrición, enlazando con la necesidad de una dieta equilibrada para garantizar la salud y la sensación de bienestar, así como la calidad de los alimentos. Por otro lado, se reflexiona sobre la estrecha relación entre una adecuada alimentación con el funcionamiento de todo el cuerpo, por lo que se refuerza el concepto del cuerpo humano como sistema, que se recoge en el bloque A de saberes, el cuerpo humano como sistema.	
Temporalización	1 mes		
Metodología	Las tentaciones alimentarias son, a menudo, difíciles de controlar por el alumnado. Se requiere de conocimiento aprendido significativamente y altas dosis de motivación. Por esta razón, se propone como metodología un Aprendizaje Basado en Proyectos, en donde el proyecto será la celebración de algún evento en el centro educativo, como jornadas sobre alimentación y nutrición equilibradas.		
Recursos	Incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales. Es conveniente utilizar documentos digitales compartidos para poder guiar al alumnado en todo el proceso de análisis, pues a menudo se pierden en la extensión del trabajo.		
Tareas y actividades	Agrupamientos	Nº sesiones	

<p>1. Recopilación para un día lo que han comido y las actividades que han realizado. Se puede proponer que la mitad tomen un día de fin de semana y la otra mitad del alumnado, un día entre semana. Cuantificar los glúcidos, lípidos, proteínas y calorías consumidos. Calcular el consumo de su cuerpo a la hora de realizar las funciones indispensables para sobrevivir, la mayoría de ellas involuntarias, es decir, debe calcular su metabolismo basal y a éste, añadirle las kilocalorías gastadas en la actividad o actividades realizadas. El balance entre las calorías consumidas y gastadas y la proporción de nutrientes (glúcidos, proteínas y lípidos) permitirá al alumnado comparar sus datos con las referencias propuestas por organismos como la OMS.</p>	<p>Trabajo individual</p>	<p>4</p>
<p>2. Después de este análisis, podrán establecer mejoras encaminadas a equilibrar los valores nutricionales que obtuvieron y la sostenibilidad de las opciones de alimentos escogidas.</p>	<p>Trabajo en pequeños grupos</p>	<p>4</p>
<p>3. Tras reflexionar sobre sus resultados, lleguen a conclusiones difundibles entre su comunidad educativa, promoviendo así conductas y hábitos sostenibles y saludables; ayudando a promover, además, recomendaciones de actividades menos sedentarias y valorar las necesidades deportivas y los conocimientos asociados a la confección de tablas de estiramientos y entrenamientos.</p>	<p>Trabajo en gran grupo</p>	<p>4</p>
<p>Evaluación</p>	<p>El diseño de rúbricas, el establecimiento de fechas parciales de entrega de tareas que se evaluarán individualmente y la autoevaluación y la coevaluación, pueden convertirse en herramientas fundamentales dado el carácter del proyecto final, en donde se puede acabar con un formulario abierto a todos los participantes del evento en el que valoran su grado de satisfacción, asegurando preguntas en torno a la alimentación, la actividad organizada y la sensación de bienestar y diversión.</p>	

Situación de aprendizaje 2

Título:	Las células también respiran y se cansan. Averiguamos de dónde proviene nuestra energía.	
Materia y curso:	ANATOMÍA APLICADA/ 1º BACHILLERATO	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> -distinguir entre catabolismo y anabolismo -conocer en profundidad el papel del ATP como molécula energética -proponer, argumentar, evaluar y crear propuestas de mejora en el rendimiento del ejercicio físico -utilizar herramientas tecnológicas y digitales adecuadas para el tratamiento y análisis de los datos recogidos 	
	<ul style="list-style-type: none"> -reflexionar sobre las posibles consecuencias de la fatiga -valorar la importancia de los mecanismos de recuperación 	
Contexto	La actividad física supone un reto para el cuerpo humano, tanto a nivel orgánico como molecular, y ese reto es especialmente importante en relación con el suministro de energía a las células. Aunque a primera vista pensamos que el cuerpo humano necesita energía principalmente para moverse, también requiere materia y energía para mantener sus funciones vitales, como la respiración, circulación sanguínea, es decir, el funcionamiento de los distintos órganos y sistemas.	
Competencia/s específica/s	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1-5	Los correspondientes a las competencias especificadas	Se trabaja, sobre todo, el bloque B (metabolismo y sistemas energéticos) haciendo especial énfasis en las diferentes vías de obtención de energía, fatiga y recuperación en el ejercicio físico; relacionado con el funcionamiento de todo el cuerpo, por lo que se refuerza el concepto del cuerpo humano como sistema, que se recoge en el bloque A de saberes, el cuerpo humano como sistema.
Temporalización	1 mes	

Metodología	El estudio del metabolismo es arduo debido a la “concepción abstracta” de los ciclos de Krebs entre otros. Se requiere de conocimiento aprendido significativamente y altas dosis de motivación. Por esta razón, se propone como metodología un Aprendizaje Basado en Proyectos, en donde el proyecto será		
	la aplicación del metabolismo en relación con la práctica deportiva y regulación y adaptaciones al ejercicio físico.		
Recursos	Incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales. Es conveniente utilizar documentos digitales compartidos para poder guiar al alumnado en todo el proceso de análisis, pues a menudo se pierden en la extensión del trabajo.		
Tareas y actividades	Agrupamientos	Nºsesiones	
1. Investigación sobre las diferencias entre catabolismo y anabolismo; así como vías de obtención de ATP mediante el uso de modelos moleculares “hechos a mano” para el estudio de las rutas anaerobias y aerobias	Trabajo individual	3	
2. La fatiga y su recuperación, profundización en sus causas, síntomas y tipos. ¿Cómo influye el sueño?	Trabajo en parejas	3	
3. Ayudas endogénicas y dopaje: estudio y análisis de casos entre deportistas. Vías alternativas para hacer frente a esas necesidades energéticas de forma natural.	Trabajo en pequeños grupos	2	
4. Elección de un deporte del que investigarán los sistemas metabólicos implicados. Realización de un modelo de alimentación y descanso/recuperación para esos deportistas. Debate sobre si las medidas propuestas son adecuadas	Trabajo en pequeños grupos y gran grupo	4	
Evaluación	El diseño de rúbricas, el establecimiento de fechas parciales de entrega de tareas que se evaluarán individualmente y la autoevaluación y la coevaluación.		

17.6 Criterios de calificación

Para aprobar cada trimestre o la materia en la evaluación ordinaria, el alumno deberá superar los criterios de evaluación especificados en la tabla adjunta más abajo, o alcanzar una calificación mínima de 5 con la media ponderada de todos los criterios trabajados en cada bloque y evaluación. La nota del alumno dependerá del total de criterios superados y de la ponderación (tabla adjunta). La calificación de la evaluación será entre 1 y 10. Para el redondeo de la calificación se aplicará las indicaciones de la Orden de Evaluación en vigor.

En el caso de que el profesor compruebe fehacientemente que el alumno comete un fraude durante un examen o lo ha cometido, la prueba será invalidada y deberá evaluarse de nuevo de los criterios correspondientes.

En el caso de alumnos que no superen los criterios de evaluación trabajados durante un trimestre o no alcance la calificación mínima de 5, el alumno realizará una prueba referida a dichos criterios. Se realizará una prueba de recuperación de cada evaluación, excepto de la 3ª que será final, en la que los alumnos irán a dicha prueba con cada uno de los criterios de evaluación no superados durante el curso.

También se realizarán exposiciones orales de cada una de las UDD propuestas para la evaluación de los criterios de aprendizaje. En el cuaderno de actividades deberán estar reflejadas las prácticas, ejercicios y trabajos de investigación que se propongan. Es un trabajo de clase y también de fuera de clase necesario para la correcta asimilación de los conceptos. Las actividades, trabajos, etc., entregados fuera de plazo NO se CORREGIRÁN y la calificación será de CERO puntos.

El profesor tendrá autonomía para realizar pruebas escritas de los criterios de evaluación que considere oportunos. Aquellos alumnos que no se presenten a alguna prueba escrita fijada con antelación por el profesor, tendrán obligación de presentar al profesor un justificante por la razón de su ausencia a la prueba. Si el profesor considera que la justificación es la adecuada, le evaluará de dichos criterios cuando crea oportuno, pudiendo evaluarlos junto a la próxima prueba escrita realizada en el curso.

	COMPETENCIA 1			COMPETENCIA 2			COMPETENCIA 3					COMPETENCIA 4		COMPETENCIA 5	
	CR 1.1	CR 1.2	CR 1.3	CR 2.1	CR 2.2	CR 2.3	CR 3.1	CR 3.2	CR 3.3	CR 3.4	CR 3.5	CR 4.1	CR 4.2	CR 5.1	CR 5.2
UD1: Organización general del cuerpo humano (bloque A)	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%						0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
UD2: Alimentación y Nutrición. El sistema digestivo. (bloque B)	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%						0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
UD 3: Procesos metabólicos de obtención de energía. (bloque C)	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%						0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
PROYECTO							2%	2%	2%	2%	2%				
UD 4: Anatomía y fisiología del aparato respiratorio y fonador. (bloque D)	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%						0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
UD 5: Anatomía y fisiología del sistema cardiovascular. (bloque D)	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%						0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
UD 6: Anatomía y fisiología del aparato excretor. (bloque D)	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%						0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
UD 7: Los sistemas de coordinación y regulación. Sistema nervioso y órganos de los sentidos. (bloque E)	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%						0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
PROYECTO							2%	2%	2%	2%	2%				
UD 8: Anatomía y fisiología del aparato locomotor. (bloque F)	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%						0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
UD 9: El movimiento humano. (bloque F)	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%						0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
UD 10: Anatomía y fisiología del aparato reproductor. (bloque G)	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%						0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
PROYECTO							2%	2%	2%	2%	2%				
TOTALES	7%	7%	7%	7%	7%	7%	6%	6%	6%	6%	6%	7%	7%	7%	7%

17.7 Criterios de recuperación

Si la calificación resultante de la ponderación de los criterios de evaluación es inferior a 5, se deberán recuperar aquellos criterios de evaluación no superados.

Al finalizar cada trimestre el profesor o profesora de la materia, entregará a cada uno de los alumnos un PRE (Programa de refuerzo educativo) con actividades o trabajos relativos a los criterios no superados y en él se indicará como recuperar dichos criterios.

El PRE se enviará a través de educamos de forma individualizada a cada alumno y además estará a su disposición en la conserjería del centro para que puedan comprarlo con suficiente antelación.

Dependiendo del criterio, su recuperación puede ser a través de diversos instrumentos como:

Realizar una prueba escrita de los criterios no superados, entrega de trabajos, proyectos o una exposición oral.

18. PROGRAMACIÓN 2º BACHILLERATO: BIOLOGÍA

18.1 Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

La materia de Biología es una materia específica de la modalidad del bachillerato de Ciencias y Tecnología, y se imparte en el segundo curso de esta etapa.

La biología es una disciplina cuyos avances se han visto acelerados notablemente en las últimas décadas, impulsados por una base de conocimientos cada vez más amplia y fortalecida. A lo largo de su progreso se han producido grandes cambios de paradigma (como el descubrimiento de la célula, el desarrollo de la teoría de la evolución, el nacimiento de la biología y la genética molecular o el descubrimiento de los virus y los priones, entre otros) que han revolucionado el concepto de organismo vivo y el entendimiento de su funcionamiento. Pero el progreso de las ciencias biológicas va mucho más allá de la mera comprensión de los seres vivos. Las aplicaciones de la biología han supuesto una mejora considerable de la calidad de vida humana al permitir, por ejemplo, la prevención y tratamiento de enfermedades que antaño diezmaban a las poblaciones, u otras de nueva aparición, como la COVID-19, para la cual se han desarrollado terapias y vacunas a una velocidad sin precedentes. Además, existen otras muchas aplicaciones de las ciencias biológicas dentro del campo de la ingeniería genética y la biotecnología, siendo algunas de ellas el origen de importantes controversias.

En 2.º de Bachillerato la madurez del alumnado permite que en la materia de Biología se profundice notablemente en las competencias específicas relacionadas con las ciencias biológicas, a través de unos saberes básicos a los que se les da un enfoque mucho más microscópico y molecular que en las materias de etapas anteriores. La Biología ofrece, por tanto, una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos y destrezas esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida y sienta las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral.

La Biología contribuye al desarrollo de las ocho competencias clave y a satisfacer varios de los objetivos de la etapa. Por un lado, al tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), así como la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre los alumnos y alumnas. A su vez, la Biología potencia los hábitos de estudio y lectura, la comunicación oral y escrita y la investigación a partir de fuentes científicas y con ello contribuye al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Además, dado que las publicaciones científicas relevantes suelen ser accesibles a través de Internet y encontrarse en lenguas extranjeras, en esta materia se contribuye al desarrollo de la competencia digital y la competencia plurilingüe. Igualmente, desde esta materia se promueve el análisis de las conclusiones de publicaciones científicas, fomentando el espíritu crítico y el autoaprendizaje y contribuyendo así al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender.

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

18.2 Saberes básicos

Bloque	Saberes básicos
A.LAS BIOMOLÉCULAS	<ul style="list-style-type: none"> • Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias • El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas. • Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica. • Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones. • Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica. • Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas. • Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador: cinética enzimática • Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta. • Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica. • La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.
B.GENÉTICA MOLECULAR	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota. • Etapas de la expresión génica: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas. • Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. • Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular. • Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.

C. BIOLOGÍA CELULAR	<ul style="list-style-type: none"> • La teoría celular: implicaciones biológicas. • La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras. • La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades. • El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota. • El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas. • El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación. • La mitosis y la meiosis: fases y función biológica. • El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.
D METABOLISMO	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de metabolismo. • Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias. • Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (β-oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa). • Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos. • Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.
E BIOTECNOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR/CAS9, etc. • Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.
F INMUNOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de inmunidad. • Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos. • Inmunidad innata y específica: diferencias. • Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción. • Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento. • Enfermedades infecciosas: fases. • Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

18.3 Organización de los saberes básicos en UDD. Secuenciación y temporalización

Los saberes básicos se desarrollarán a través de 12 unidades didácticas, con la temporalización que se muestra en la siguiente tabla:

UNIDADES	1º	2º	3º
Unidad 1. Bioelementos. Biomoléculas inorgánicas	X	X	X
Unidad 2. Glúcidos	X	X	X
Unidad 3. Lípidos	X	X	X
Unidad 4. Proteínas	X	X	X
Unidad 5. Ácidos Nucleicos		X	X
Unidad 6. Biocatalizadores. Enzimas		X	X
Unidad 7. Célula eucariota. Teoría celular		X	X
Unidad 8. El ciclo celular. División celular: Mitosis y Meiosis		X	X
Unidad 9. Metabolismo			X
Unidad 10. Genética molecular			X
Unidad 11. Microorganismos y biotecnología			X
Unidad 12. Inmunología			X

18.4 Competencias específicas y descriptores

COMPETENCIA ESPECÍFICA	DESCRIPTORES ASOCIADOS EN EL PERFIL DE SALIDA
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4.
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5
5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.
6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.

18.5 Metodología y recursos

La estrategia para abordar la enseñanza de Biología está basada en la realización de actividades prácticas y la utilización de abundantes y variados documentos científicos, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación para buscar, seleccionar, tratar y transmitir información. Por otro lado, es imprescindible promover en los alumnos y en las alumnas actividades de razonamiento y de reflexión sobre las múltiples implicaciones sociales, económicas y políticas que tienen los avances científicos en biología, la cual es una disciplina cambiante y dinámica, sometida a una continua revisión. Se debe trabajar para que los alumnos aprendan competencialmente. Para ello se podrá trabajar con el alumnado individualmente como en forma grupal, especialmente en el laboratorio.

Además, es conveniente conectar esta materia de forma significativa con la realidad del alumnado y con otras áreas de conocimiento en un enfoque interdisciplinar a través de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.

Durante el curso se van a desarrollar las siguientes situaciones de aprendizaje:

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1: Biomoléculas de los seres vivos

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2: ¿Cómo es una célula?

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3: Las proteínas las mejores policías

SITUACIÓN APRENDIZAJE 1º EVALUACIÓN

Título	Biomoléculas de los seres vivos	
Materia	Biología	
Objetivo(s)	- Comprender las características y propiedades de las biomoléculas	
Contexto	En el aprendizaje de estos saberes es importante que el alumnado desarrolle la capacidad para interpretar resultados, habilidades en el laboratorio, por lo que se deben trabajar en este curso.	
Competencias específicas	Criterios evaluación	Saberes básicos

<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">6</p>	<p>1.1 1.2 1.3</p> <p>6.1 6.2</p>	<p>A. Las Biomoléculas</p> <ul style="list-style-type: none"> • El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas. • Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones. • Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica. • Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas. • Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador: cinética enzimática
Temporalización	7 sesiones	
Metodología	<p>Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inductiva, para motivar la participación de los alumnos con debates de ideas previas de forma activa y participativa del grupo. - Deductiva, realizando investigaciones, realización de cuestionarios, interpretación de imágenes, gráficos, etc.. 	
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarra digital - Material de laboratorio - Material aportada por el profesor 	
Actividades		
1) Realizar cuestionarios tipo test sobre biomoléculas.		
2) Interpretación de esquemas, imágenes, cuadros, gráficos...		
3) Realización de práctica de laboratorio: Observación de los fenómenos de difusión y ósmosis en un huevo de gallina, Identificación de azúcares, Identificación de aceites, Desnaturalización de proteínas		
4) Pequeña puesta en común del resultado de las prácticas, análisis crítico de los resultados		
Evaluación	Se evaluará el producto final presentado, así como su originalidad su elaboración, el proceso de producción y las habilidades de presentación	
Instrumentos de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica de prácticas de laboratorio - Observación directa - Coevaluación 	

SITUACIÓN APRENDIZAJE 2º EVALUACIÓN

Título	¿Cómo es una célula?	
Materia	Biología	
Objetivo(s)	- Comprender la morfología de las células y división celular	
Contexto	En el aprendizaje de estos saberes es importante que el alumnado desarrolle la capacidad para interpretar resultados, habilidades en el laboratorio, por lo que se deben trabajar en este curso.	
Competencias específicas	Criterios evaluación	Saberes básicos
2	2.1	C. Biología celular <ul style="list-style-type: none"> • La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras. • La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades. • Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas. • El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación. • La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.
4	2.2	
	2.3	
	4.1	
	4.2	
6	6.1	
	6.2	
Temporalización	7 sesiones	
Metodología	Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. - Inductiva, para motivar la participación de los alumnos con debates de ideas previas de forma activa y participativa del grupo. - Deductiva, realizando investigaciones, realización de cuestionarios, interpretación de imágenes, gráficos, etc..	
Recursos	- Pizarra digital - Material de laboratorio - Material aportada por el profesor	
Actividades		
1) Realizar cuestionarios tipo test sobre biomoléculas.		
2) Interpretación de esquemas, imágenes, cuadros, gráficos...		

3) Realización de práctica de laboratorio: Observación del fenómeno de mitosis en célula vegetal	
4) Realización de práctica de laboratorio: Extracción de pigmentos fotosintéticos	
4) Pequeña puesta en común del resultado de las prácticas, análisis crítico de los resultados	
Evaluación	Se evaluará el producto final presentado, así como su originalidad su elaboración, el proceso de producción y las habilidades de presentación
Instrumentos de evaluación	- Rúbrica de prácticas de laboratorio - Observación directa - Coevaluación

SITUACIÓN APRENDIZAJE 3º EVALUACIÓN

Título	Las proteínas las mejores policías	
Materia	Biología	
Objetivo(s)	- Aprender el concepto de mutación y de código genético	
Contexto	En el aprendizaje de estos saberes es importante que el alumnado desarrolle la capacidad para interpretar resultados, habilidades en el laboratorio, por lo que se deben trabajar en este curso.	
Competencias específicas	Criterios evaluación	Saberes básicos
3	3.1 3.2	B. Genética molecular <ul style="list-style-type: none"> • El código genético: características y resolución de problemas. • Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. • Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular. • Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias
5	5.1	
Temporalización	7 sesiones	
Metodología	Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. - Inductiva, para motivar la participación de los alumnos con debates de ideas previas de forma activa y participativa del grupo. - Deductiva, realizando investigaciones, realización de cuestionarios, interpretación de imágenes, gráficos, etc..	
Recursos	- Pizarra digital - Aula Althia, Carro con portátiles - Material aportada por el profesor	

Actividades	
1) Realizar cuestionarios tipo test sobre biomoléculas.	
2) Interpretación de esquemas, imágenes, cuadros, gráficos...	
3) Procedimiento en el laboratorio: La secuencia de las proteínas y la evolución, ¿Cómo se puede conocer a qué especie corresponde una proteína?	
4) Pequeña puesta en común del resultado de las prácticas, análisis crítico de los resultados	
Evaluación	Se evaluará el producto final presentado, así como su originalidad su elaboración, el proceso de producción y las habilidades de presentación
Instrumentos de evaluación	- Rúbrica práctica - Observación directa - Coevaluación

Recursos

Se van a seleccionar recursos materiales lo más variados posibles para que se adapten a las características individuales de cada alumno, como, por ejemplo:

- Material bibliográfico disponible en la biblioteca o departamento, así como revistas de divulgación científica.
- Material de laboratorio para la realización de prácticas.
- Medios audiovisuales.
- Apuntes aportados por el profesor actualizados, dichos apuntes están creados a partir de la legislación vigente y utilizando como soporte materiales aportados por diferentes editoriales como libros de texto de Oxford, Bruño, Santillana, etc...
- Distintos materiales en soporte digital que serán aportados por el profesor. (Presentaciones, autoevaluaciones, etc.)
- Aula virtual
- Educamos clm (medio para comunicaciones, poner fechas de exámenes y calificaciones)

18.6 Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son, junto con las competencias específicas, uno de los elementos curriculares esenciales, pues permiten valorar la adquisición y desarrollo de las competencias específicas a través de los saberes básicos, integrados por conocimientos, destrezas y actitudes. En la siguiente tabla se muestra la relación entre las competencias específicas y los criterios de evaluación:

COMPETENCIA	CRITERIOS DE EVALUACION
1 Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	<ol style="list-style-type: none">1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.
2 Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear	<ol style="list-style-type: none">1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, especialmente de las castellano manchegas, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos

<p>contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	
<p>3 Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. 2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, especialmente de las castellanomanchegas, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.
<p>4 Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. 2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

<p>5 Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>	<p>1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>
<p>6 Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>	<p>1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p> <p>2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>

18.7 Criterios de calificación y recuperación

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las preguntas de las pruebas escritas serán similares a las pruebas que se realizan en los exámenes para el acceso a la universidad (Evau), por lo que se evaluarán todas las competencias específicas y criterios de evaluación en cada una de ellas.

Al tratarse de una asignatura evaluable en Evau, se considera fundamental que el aprendizaje y evaluación de esa asignatura esté encaminada a lograr resultados positivos en esta prueba, por lo que el tipo de examen y la forma de evaluar están planificados para conseguir este objetivo. Así que los saberes que se van estudiando a lo largo del curso se van acumulando y evaluando en cada uno de las pruebas escritas que se van realizando.

Para calcular la nota de cada evaluación, las pruebas escritas aportan un 90% de la nota de las competencias específicas, al realizarse dos exámenes por cada evaluación y al ser una evaluación continua donde se evaluarán todas las competencias específicas y criterios en cada examen, el primer examen tendrá una ponderación del 40% y el segundo del 60%.

Para calcular la nota de la evaluación ordinaria, la primera evaluación se ponderará con 20% de la nota, la segunda evaluación con 30% y la final con un 50%, dando como resultado en la ordinaria una suma de las tres.

Para aprobar cada trimestre o la materia en la evaluación ordinaria o extraordinaria, el alumno deberá superar los criterios de evaluación especificados en la tabla posterior o alcanzar una calificación mínima de 5 con la media ponderada de todos los criterios trabajados en cada bloque y evaluación.

La nota del alumno dependerá del total de criterios de aprendizaje superados y de la ponderación de los mismos. La calificación de la evaluación será entre 0 y 10.

Para el redondeo de la calificación se aplicará las indicaciones de la Orden de Evaluación en vigor.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

En el caso de alumnos que no alcancen las competencias específicas trabajadas durante un trimestre o no alcance la calificación mínima de 5, el alumno realizará una prueba referida a los criterios concretos de cada competencia específica. Se realizará una prueba de recuperación de cada evaluación. La calificación de los criterios de aprendizaje superados se mantendrá para la evaluación final.

Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
2.BIO.CE1	Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	16,67	
2.BIO.CE1.CR1	Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	33,33	MEDIA PONDERADA
2.BIO.CE1.CR2	Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	33,33	MEDIA PONDERADA
2.BIO.CE1.CR3	Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	33,33	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
2.BIO.CE2	Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	16,67	
2.BIO.CE2.CR1	Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información	50	MEDIA PONDERADA
2.BIO.CE2.CR2	Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
2.BIO.CE3	Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	16,67	
2.BIO.CE3.CR1	Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	50	MEDIA PONDERADA
2.BIO.CE3.CR2	Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, especialmente de las castellanomanchegas, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos	50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
2.BIO.CE4	Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	16,67	
2.BIO.CE4.CR1	Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	50	MEDIA PONDERADA
2.BIO.CE4.CR2	Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad	50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
2.BIO.CE5	Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.	16,67	
2.BIO.CE5.CR2	Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos	100	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
2.BIO.CE6	Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	16,67	
2.BIO.CE6.CR1	Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	50	MEDIA PONDERADA
2.BIO.CE6.CR2	Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	50	MEDIA PONDERADA

Las actividades y tareas propuestas por el profesor son necesarias para la correcta asimilación de los contenidos. Las prácticas de laboratorio y los trabajos de investigación propuestos son también herramientas de algunos criterios de aprendizaje.

Aquellos alumnos que no se presenten a alguna prueba escrita fijada con antelación por el profesor, tendrán obligación de presentar al profesor un justificante por la razón de su ausencia a la prueba. Si el profesor considera que la justificación es la adecuada, le evaluará de dichos criterios no calificados cuando crea oportuno, pudiendo evaluarlos junto a la próxima prueba escrita realizada en el curso.

En el caso de que el profesor compruebe fehacientemente que el alumno comete un fraude durante un examen o lo ha cometido, la evaluación estará suspensa y el alumno deberá presentarse al examen de recuperación.

Al acabar cada trimestre, el Departamento hará una revisión de la metodología utilizada, de los recursos utilizados así como de las herramientas de evaluación usadas en cada uno de los niveles/grupos, analizando de manera crítica los resultados obtenidos y las dificultades encontradas, bien en su aplicación, bien en la comprensión y ejecución por los alumnos. En este caso, se propondrán alternativas y propuestas de mejora.

• **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Para evaluar la adquisición de las competencias por el alumnado se utilizarán diferentes instrumentos de evaluación

La información registrada en el cuaderno de seguimiento será recogida mediante diferentes técnicas:

- **Pruebas escritas:** Se realizarán de forma periódica pruebas escritas de diferentes clases, que nos proporcionarán información sobre el grado de adquisición de los aprendizajes de las distintas unidades didácticas. Estas pruebas permiten, además, valorar la capacidad de expresión escrita y gráfica, la precisión en el uso del lenguaje científico, el razonamiento lógico y la capacidad de resolución de problemas.
- **Observación :** Tiene como finalidad recoger información del alumno, de su trabajo y de sus intervenciones durante el desarrollo de las clases, que nos proporcionará información, principalmente, sobre sus actitudes personales (interés y esfuerzo por superar dificultades, iniciativa, grado de participación en las actividades, cuidado y respeto por el material de uso de la clase,...), ante la materia (atención, interés, curiosidad,...) y ante el grupo (integración, respeto hacia las opiniones ajenas, cooperación,...), sus hábitos de trabajo, y las habilidades y destrezas en el trabajo experimental.
- **Realización de pruebas de autoevaluación o coevaluación:** Este tipo de evaluación le permite al propio alumno evaluar su propio aprendizaje, ser consciente de sus dificultades y permite una mayor implicación del alumno en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **Prácticas de laboratorio:** La realización de prácticas nos permitirá comprobar la adquisición de competencias del alumnado
- **Interpretación de imágenes y esquemas:** Dichas actividades va a permitir al alumnado aprender de manera competencial la asignatura.

Todos estos instrumentos de evaluación van a permitir evaluar todas las competencias específicas al alumnado, pero debido al carácter especial de esta asignatura debido a las pruebas de acceso a la Universidad, no todos los instrumentos de evaluación van a aportar el mismo porcentaje en la nota final de la asignatura, quedando al final:

-Pruebas escritas: 90% de la nota, pero siempre planteando las pruebas con carácter competencial

-Resto de instrumentos de evaluación: 10% de la nota.

18.8 Atención a la diversidad

En Bachillerato no tendremos alumnado con necesidad de adaptaciones curriculares significativas, pero si tendremos que realizar adaptaciones metodológicas a aquellos alumnos/as que así lo requieran, como alumnos/as TDAH y alumnado de incorporación tardía y/o desconocimiento del idioma.

En este último caso aparte de las posibles adaptaciones metodológicas se procurará aportar al alumnado el material en un idioma accesible, se permitirá el uso de dispositivos móviles en clase para traducción, y se procurará que se puedan incluir en el Programa de Inmersión Lingüística del centro.

||

19. PROGRAMACIÓN CIENCIAS GENERALES 2º BACHILLERATO

19.1 Contribución de las ciencias generales a la adquisición de las competencias clave

En la sociedad actual multitud de aspectos están relacionados con la actividad científica, tanto en el campo sanitario como en el tecnológico, el social y divulgativo. Poseer una formación científica sólida permite a cada individuo defender una opinión fundamentada ante hechos que pueden resultar controvertidos y que forman parte del día a día de nuestro mundo. Esta materia ofrece al alumnado una formación básica en las cuatro disciplinas científicas fundamentales. Además, el enfoque interdisciplinar característico de la enseñanza STEM confiere al currículo un carácter unificador que pone en evidencia que las diferentes ciencias no son más que una especialización dentro del conjunto global y coherente que es el conocimiento científico. De hecho, en el desarrollo de la investigación como actividad laboral, los científicos y científicas relacionan conocimientos, destrezas y actitudes de todas las disciplinas para enriquecer sus estudios y contribuir de forma más eficiente al progreso de la sociedad.

El alumnado que cursa Ciencias Generales adquiere una comprensión general de los principios que rigen los fenómenos del mundo natural. Para ello, esta materia parte de las competencias específicas, que tienen como finalidad que el alumnado entienda, explique y movilice conocimientos, destrezas y actitudes no solo relacionados con la situación y las repercusiones de la ciencia en la actualidad, sino también con los procedimientos de la actividad científica y su relevancia en el avance social, la necesidad de un trato igualitario entre personas en la ciencia y el carácter consistente y global del conjunto de las disciplinas científicas. A esta materia podrán acceder diferentes perfiles de estudiantes, con distintas formaciones previas en ciencias, por lo que la adquisición de los aprendizajes esenciales de esta materia se construye a partir de las ciencias básicas que todo alumno y alumna ha cursado durante la Educación Secundaria Obligatoria, profundizando a partir de ahí para alcanzar las competencias y los objetivos propios de la etapa del Bachillerato.

Acompañando a las competencias específicas de esta materia se encuentran los criterios de evaluación. Su marcado carácter competencial los convierte en evaluadores de los saberes básicos que el alumnado debe adquirir para desenvolverse en una sociedad que demanda espíritu crítico ante cuestiones científicas. Sus características se corresponden con las de un currículo que pretende desarrollar el pensamiento científico para que la ciudadanía comprenda, explique y razone por qué sin ciencia no hay futuro.

El desarrollo de las competencias específicas se apoya en los saberes básicos de la materia, que se encuentran estructurados en cinco bloques que incluyen los conocimientos, destrezas y actitudes imprescindibles.

El bloque «Construyendo ciencia» trata los aspectos básicos de la actividad científica general: el uso de las metodologías científicas para el estudio de fenómenos naturales, la experimentación incluyendo los instrumentos necesarios y sus normas de uso, la utilización adecuada del lenguaje científico y de las herramientas matemáticas pertinentes, etc. Se trata de un bloque introductorio que, lejos de pretender ser tratado de manera teórica, busca desarrollar destrezas prácticas útiles para el resto de los bloques.

El segundo bloque, «Un universo de materia y energía», recoge dos conceptos fundamentales de la ciencia: la materia y la energía. Estos conceptos son esenciales en el estudio y trabajo de la ciencia, pues son la base para la construcción de aprendizajes sobre los sistemas fisicoquímicos, biológicos y geológicos.

En el bloque «El sistema Tierra» se hace una aproximación al estudio de la Tierra y los sistemas terrestres desde el punto de vista de la geología planetaria, de la tectónica de placas y de la dinámica de las capas fluidas. Además, incluye aspectos clave encaminados a la concienciación del alumnado sobre la necesidad de adoptar un modelo de desarrollo sostenible y la promoción de la salud.

El bloque «Biología para el siglo XXI» trata de algunas cuestiones sobre la biotecnología y su importancia en la investigación de enfermedades, técnicas de agricultura y ganadería o recuperación medioambiental, entre otras.

Por último, el bloque «Las fuerzas que nos mueven» presenta las fuerzas fundamentales de la naturaleza y los efectos que tienen sobre los sistemas. Estos saberes permiten dar explicaciones a aspectos tan importantes como el movimiento de los cuerpos o las deformaciones de la corteza terrestre.

En definitiva, el currículo de Ciencias Generales no solo pretende concienciar sobre la importancia de las ciencias, e incentivar vocaciones científicas y formadores científicos que tengan un criterio propio y fundamentado para la difusión de ideas por encima de afirmaciones pseudocientíficas y engañosas, sino que proporcionará al alumnado que desee explorar otros campos profesionales no vinculados directamente con las ciencias, conocimientos y aprendizajes propios de las ciencias que permitan un enfoque riguroso y certero en su labor profesional. Las herramientas que proporciona este currículo invitan al desarrollo de proyectos y a la cooperación interdisciplinar, propios de la investigación científica. Esto confiere al aprendizaje de la ciencia un carácter holístico e integrado, que enriquece la significatividad y prepara al alumnado para afrontar el futuro.

19.2 Saberes básicos

Con respecto a los saberes básicos, esta materia presenta los siguientes bloques:

A. CONSTRUYENDO CIENCIA	<ul style="list-style-type: none">– Metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.– Experimentos y proyectos de investigación: uso de instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático. Métodos de análisis de los resultados obtenidos en la resolución de cuestiones y problemas científicos relacionados con el entorno.– Fuentes veraces y medios de colaboración: búsqueda de información científica en diferentes formatos y con herramientas adecuadas.– Información científica: interpretación y producción con un lenguaje adecuado.– Desarrollo del criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento. <p>Contribución de los científicos y las científicas, destacando la aportación de los de Castilla-La Mancha, a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad.</p>
--------------------------------	--

B. UN UNIVERSO DE MATERIA Y ENERGÍA	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas materiales macroscópicos: uso de modelos microscópicos para analizar sus propiedades y sus estados de agregación, así como de los procesos físicos y químicos de cambio. - Clasificación de los sistemas materiales en función de su composición: aplicación a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados. - La estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica. - Reconocimiento de su importancia histórica y actual. - Formación de compuestos químicos: la nomenclatura como base de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica. - Transformaciones químicas de los sistemas materiales y leyes que los rigen: importancia en los procesos industriales, medioambientales y sociales del mundo actual. - Energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones: teorema de conservación de la energía mecánica y procesos termodinámicos más relevantes. - Resolución de problemas relacionados con el consumo energético y la necesidad de un desarrollo sostenible
C. EL SISTEMA TIERRA	<ul style="list-style-type: none"> - El origen del universo, del sistema solar y de la Tierra: relación con sus características. - Forma y movimientos de la Tierra y la Luna y sus efectos. - El origen de la vida en la Tierra: hipótesis destacadas. La posibilidad de vida en otros planetas. - Concepto de ecosistema: relación entre componentes bióticos y abióticos. Principales ecosistemas de Castilla-La Mancha. - La geosfera: estructura, dinámica, procesos geológicos internos y externos. La teoría de la tectónica de placas. Riesgos geológicos. - Las capas fluidas de la Tierra: funciones, dinámica, interacción con la superficie terrestre y los seres vivos en la edafogénesis. - Los seres vivos como componentes bióticos del ecosistema: clasificación, características y adaptaciones al medio y especies en peligro de extinción. - Dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia, interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas relacionados. - Principales problemas medioambientales (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales, pérdida de la biodiversidad, contaminación del aire y el agua, desertificación...) y riesgos geológicos: causas y consecuencias. - El modelo de desarrollo sostenible. Recursos renovables y no renovables: importancia de su uso y explotación responsables. Las energías renovables. La prevención y la gestión de residuos. La economía circular. - La relación entre la conservación medioambiental, la salud humana y el desarrollo económico de la sociedad. - Concepto one health (una sola salud). - Las enfermedades infecciosas y no infecciosas: causas, prevención y tratamiento. Las zoonosis y las pandemias. - El mecanismo y la importancia de las vacunas y del uso adecuado de los antibióticos.
D. BIOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI	<ul style="list-style-type: none"> - Las principales biomoléculas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos): estructura básica y relación con sus funciones e importancia biológica. - Expresión de la información genética: procesos implicados. Características del código genético y relación con su función biológica. - Técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular y CRISPR-CAS9.

	<p>Posibilidades de la manipulación dirigida del ADN.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones y repercusiones de la biotecnología: agricultura, ganadería, medicina o recuperación medioambiental. Importancia biotecnológica de los microorganismos. - La transmisión genética de caracteres: resolución de problemas y análisis de la probabilidad de herencia de alelos o de la manifestación de fenotipos.
E. LAS FUERZAS QUE NOS MUEVEN	<ul style="list-style-type: none"> - Fuerzas fundamentales de la naturaleza: los procesos físicos más relevantes del entorno natural, como los fenómenos electromagnéticos, el movimiento de los planetas o los procesos nucleares. - Leyes de la estática: estructuras en relación con la física, la biología, la geología o la ingeniería. (Electrostática) - Leyes de la mecánica relacionadas con el movimiento: comportamiento de un objeto móvil y sus aplicaciones, por ejemplo, en la seguridad vial o en el desarrollo tecnológico.

19.3 Organización de los saberes básicos en UDD. Secuenciación y temporalización

	UNIDAD	SABERES BÁSICOS
1er TRIMESTRE	UD 1. INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS	BLOQUE A.- CONSTRUYENDO CIENCIA
	UD 2. CINEMÁTICA	BLOQUE A.- CONSTRUYENDO CIENCIA BLOQUE E.- LAS FUERZAS QUE NOS MUEVEN
	UD 3. DINÁMICA	BLOQUE A.- CONSTRUYENDO CIENCIA BLOQUE E.- LAS FUERZAS QUE NOS MUEVEN
	UD 4. OTRAS FUERZAS FUNDAMENTALES	BLOQUE A.- CONSTRUYENDO CIENCIA BLOQUE E.-LAS FUERZAS QUE NOS MUEVEN
2º TRIMESTRE	UD 5. GEOSFERA	BLOQUE A.- CONSTRUYENDO CIENCIA BLOQUE C.- EL SISTEMA TIERRA
	UD 6. QUÍMICA	BLOQUE A.- CONSTRUYENDO CIENCIA BLOQUE B.- UN UNIVERSO DE MATERIA Y ENERGÍA
	UD 7. ESTUDIO DE LA GEOSFERA	BLOQUE A.- CONSTRUYENDO CIENCIA BLOQUE C.- EL SISTEMA TIERRA
	UD 8. BIOMOLÉCULAS Y EXPRESIÓN GÉNICA	BLOQUE A.- CONSTRUYENDO CIENCIA BLOQUE D.- BIOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI
	UD 9. GENÉTICA	BLOQUE A.- CONSTRUYENDO CIENCIA BLOQUE D.- BIOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI
	UD 10. BIOTECNOLOGÍA	BLOQUE A.- CONSTRUYENDO CIENCIA BLOQUE D.- BIOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI
	UD 11. ENFERMEDADES	BLOQUE A.- CONSTRUYENDO CIENCIA BLOQUE C.- EL SISTEMA TIERRA
	UD 12. ECOSISTEMAS	BLOQUE A.- CONSTRUYENDO CIENCIA BLOQUE C.- EL SISTEMA TIERRA

19.4 Ponderación de competencias específicas, descriptores operativos y criterios de evaluación

COMPETENCIA ESPECÍFICA (CE)		DESCRIPTOR OPERATIVO (DO)		CRITERIOS DE EVALUACIÓN (CEval)	
CE	POND	DO	POND	CEval	POND
1. Aplicar las metodologías propias de la ciencia, utilizando con precisión, procedimientos, materiales e instrumentos adecuados, para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos, geológicos y medioambientales.	15 %	CCL3	1,875	1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.	4,33 %
		STEM1	1,875		
		STEM2	1,875	1.2. Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes	4,66 %
		STEM3	1,875		
		CD1	1,875		
		CD3	1,875	1.3. Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.	6,33 %
		CE1	1,875		
		CPSAA4	1,875		
2. Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicos adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.	50 %	CCL1	6,25%	2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos.	8,66 %
		CCL2	6,25%		
		CP1	6,25%		
		STEM1	6,25%		
		STEM2	6,25%	2.2. Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza.	18 %
		STEM4	6,25%		
		CD1	6,25%	2.3 Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas.	18 %
		CPSAA1	6,25%		
3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno	5 %	CCL1	0,6 %	3.1. Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos.	3 %
		CCL2	0,6 %		
		STEM2	0,6 %		

		STEM4	0,6 %	3.2. Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas, uso conveniente de las tecnologías, entre otros) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana.	2 %
		CD2	0,6 %		
		CPSAA2	0,66 %		
		CC4	0,66 %		
		CEC1	0,66 %		
4. Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.	14 %	CCL3	1,75 %	4.1. Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos, geológicos y medioambientales utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario.	7 %
		CP1	1,75 %		
		STEM1	1,75 %		
		STEM2	1,75 %	4.2. Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos, geológicos y medioambientales, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados.	7 %
		CD1	1,75 %		
		CPSAA1.1	1,75 %		
		CC3	1,75 %		
		CE1	1,75 %		
5. Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.	8 %	CL1	1 %	5.1. Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global y cooperativo, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman.	4 %
		CCL2	1 %		
		STEM4	1 %		
		CD3	1 %		
		CPSAA4	1 %		
		CC1	2 %	5.2. Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el	4 %

		CEC1	2 %	importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica, acentuando el papel de la mujer, particularmente en Castilla-La Mancha.	
6. Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.	8 %	CCL3	1 %	6.1 Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos, geológicos y medioambientales en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo.	4 %
		CD1	1 %		
		STEM3	1 %		
		CD2	1 %		
		STEM4	1 %	6.2 Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas.	4 %
		CD3	1 %		
		CPSAA4	1 %		
		CC3	1 %		

19.5 Metodología

En el apartado 6 de la programación se detallan los principios metodológicos a seguir en las materias del departamento, así como los materiales y recursos a utilizar en cada una de ellas. Como se describe en el apartado 6 de la programación, la metodología que se utilizará promoverá la adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado, que se concretan en las competencias específicas de nuestras materias, y tendrán al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Las situaciones de aprendizaje se definen como situaciones reales o escenarios de aprendizaje, que ponen en situación los saberes básicos, para que el alumnado, adquiera un aprendizaje competencial. A continuación se detallan algunas de las situaciones de aprendizaje que se desarrollarán en la materia de ciencias generales de 2º bachillerato:

Situación de aprendizaje 1

Título	INVESTIGANDO LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA		
Materia	CIENCIAS GENERALES 2 BACHILLERATO		
Objetivo(s)	· Poner en práctica el método científico · Analizar la relación entre las variables de un experimento		
Contexto	La situación de aprendizaje se emplea como primera actividad del curso, para poner en practica la metodología científica y aumentar la motivación y participación del alumnado.		
Competencias específicas	Criterios evaluación	Saberes básicos	
1	1.1 1.2 1.3	BLOQUE A.- CONSTRUYENDO CIENCIA	
2	2.1		
Temporalización	3 sesiones del 14-21 de septiembre		
Metodología	Eminentemente deductiva		
Recursos	Proyector, presentación PPT, rúbricas y materiales de INTEF, los propios de cada alumnado.		
	Actividades	Agrupamientos	Nº de sesión
	1. Presentación de la actividades y del método científico	Gran grupo	1
	2. Lectura cooperativa de la actividad "Martin el Marciano"	Gran grupo	1
	3. Respuesta individual actividad "Martín el Marciano" y debate	Individual	1
	4. Presentación actividad "Diseñamos un experimento, desmontamos un mito"	Individual	1
	5. Puesta en práctica del experimento	Individual	Casa
	6. Presentación del experimento en formato optativo.	Individual	2 y 3
Evaluación	Se evaluará el producto final de ambas actividades.		
Instrumentos de Evaluación	- Rubrica - Coevaluación		

Situación de aprendizaje 2

Título	¡No a la mina!...¿Por qué?	
Materia	CIENCIAS GENERALES 2 BACHILLERATO	
Objetivo(s)	- Concienciar acerca de la sostenibilidad y el uso de recursos naturales.	
Contexto	La sociedad de consumo y tecnológica actual conlleva innegablemente el uso de una gran cantidad de recursos. Para obtener estos recursos es necesario, por tanto, llevar a cabo una extracción de los mismos en explotaciones mineras (fundamentalmente minas). En esta situación los estudiantes indagarán sobre la manera en la que se obtienen estos recursos y su impacto ambiental.	
Competencias específicas	Criterios evaluación	Saberes básicos
5 y 6	5.1, 5.2, 6.1 y 6.2	BLOQUE A.- CONSTRUYENDO CIENCIA BLOQUE C.- EL SISTEMA TIERRA
Temporalización	5 sesiones	
Metodología	Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. - Inductiva, para motivar la participación de los alumnos con debates de ideas previas de forma activa y participativa del grupo. - Deductiva, realizando investigaciones, realización de cuestionarios, elaboración de presentación y exposición pública de la información elaborada.	
Recursos	Presentaciones, vídeo RTVE, web IGME, Google Earth, power point	
Actividades		Agupamientos
1) Visionado de programa "El Escarabajo Verde de RTVE" sobre la minería		Gran grupo/individual
2) Mesa redonda de debate		
3) Reparto de trabajos		
4) Situamos puntos sobre el mapa: comenzamos la investigación		Individual/grupo pequeño
5) Estudio de la explotación		Individual/grupo pequeño
6) El futuro de mi explotación		
7) Elaboración de la presentación		Individual/grupo pequeño
8) Presentación		Individual/grupo pequeño
Evaluación	Evaluación del producto final así como del trabajo de cada actividad.	
Instrumentos de Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbricas para cada actividad - Observación y cuaderno del profesor - Coevaluación 	

Situación de aprendizaje 3

Título	El desafío de los plásticos		
Materia	CIENCIAS GENERALES 2º BACHILLERATO		
Objetivo(s)	- Concienciar sobre la problemática		
Contexto			
Competencias específicas	Criterios evaluación	Saberes básicos	
1	1.1, 1.2 y 1.3	BLOQUE A.- CONSTRUYENDO CIENCIA BLOQUE C.- EL SISTEMA TIERRA	
5	5.1 y 5.2		
6	6.1 y 6.2		
Temporalización	4 sesiones		
Metodología	Aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje experimental.		
Recursos			
	Actividades	Agrupamientos	Nº de sesión
	1. El desafío de los plásticos (clasificación de plásticos)	Gran grupo	1
	2. No todos los plásticos son iguales (experimento de diferenciación de plásticos)	Individual	
	3. Clasificación y propiedades de los polímeros	Individual	2
	4. Los seis grandes	Individual	
	5. Experimentando con polímeros	Individual	3
	6. Investigación sobre el reciclado	Individual	4
Evaluación	<p>Los productos evaluables son:</p> <p>Sesión 1: Observación de la reflexión del alumnado sobre los problemas ambientales asociados al uso de polímeros. Tabla de densidades y de flotabilidad elaborada en la primera experiencia.</p> <p>Sesión 2: Cuestionario sobre la estructura, formación y clasificación de los polímeros. Desplegable.</p> <p>Sesión 3: Informe, elaborado en formato digital, sobre las principales características de los plásticos más usados. Resultados de los ensayos experimentales realizados, recogidos en tablas como las que se proporcionan.</p> <p>Sesión 4: Cuestionario de evaluación de los resultados de la investigación en línea.</p>		
Instrumentos de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Respuestas a los cuestionarios y actividades interactivas planteadas. - Cálculo correcto de propiedades con unidades adecuadas en la actividad inicial. 		

- Rúbrica de evaluación del informe sobre los «seis grandes».
- Seguimiento de las normas de seguridad en el laboratorio, realización de los experimentos de forma rigurosa y registro riguroso y ordenado de la información obtenida en el laboratorio.

19.6 Criterios de calificación

Para aprobar cada trimestre o la materia en la evaluación ordinaria o extraordinaria, el alumno deberá superar los criterios de evaluación especificados en la tabla adjunta o alcanzar una calificación mínima de 5 con la media ponderada de todos los criterios trabajados en cada bloque y evaluación.

La nota del alumno dependerá del total de criterios de aprendizaje superados y de la ponderación de los mismos, recogida en la tabla adjunta. La calificación de la evaluación será entre 0 y 10. En el caso de que el profesor compruebe fehacientemente que el alumno comete un fraude durante un examen o lo ha cometido, la evaluación estará suspensa y el alumno deberá presentarse al examen de recuperación.

La calificación de la materia corresponde a la media ponderada de los criterios trabajados en cada evaluación según los porcentajes especificados en las siguientes tablas. Las calificaciones de cada uno de los criterios de evaluación se obtendrán a través de diferentes instrumentos de evaluación como pruebas escritas, proyectos, trabajos, etc. La calificación de los criterios de evaluación, nos permite obtener una calificación para cada una de las competencias específicas asociadas a los criterios de evaluación.

Para llevar a cabo la calificación de la materia se utilizará una hoja de cálculo y en caso de que no se trabajen todos los criterios previstos para una evaluación, se modificarán las formulas correspondientes a la hoja de cálculo para ajustarla a los criterios de evaluación que se desarrollen en cada evaluación. Si la calificación resultante de la media ponderada de los criterios de evaluación es igual o superior a 5, se consideran aprobados los criterios de evaluación trabajados durante la evaluación.

Las actividades y tareas propuestas por el profesor son necesarias para la correcta asimilación de los contenidos. Las prácticas de laboratorio y los trabajos de investigación propuestos son también herramientas de algunos criterios de aprendizaje. El profesor tendrá autonomía para realizar pruebas escritas de los criterios de aprendizaje que considere oportunos. Aquellos alumnos que no se presenten a alguna prueba escrita fijada con antelación por el profesor, tendrán obligación de presentar al profesor un justificante por la razón de su ausencia a la prueba. Si el profesor considera que la justificación es la adecuada, le evaluará de dichos criterios no calificados cuando crea oportuno, pudiendo evaluarlos junto a la próxima prueba escrita realizada en el curso.

1º TRIMESTRE	COMPETENCIA 1 (18 %)			COMPETENCIA2 (54 %)				COMPETENCIA 3 (0 %)		COMPETENCIA 4 (12 %)		COMPETENCIA 5 (8%)		COMPETENCIA 6 (8%)	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CR1.1	CR1.2	CR1.3	CR2.1	CR2.2	CR 2.3	CR 2.4	CR3.1	CR3.2	CR4.1	CR4.2	CR5.1	CR 5.2	CR6.1	CR 6.2
UD 1. INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS	4 %	2 %	2 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

UD 2. CINEMÁTICA	0 %	2 %	0 %	4 %	7 %	7 %	0 %	0 %	0 %	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
UD 3. DINÁMICA	0 %	2 %	0 %	4 %	7 %	7 %	0 %	0 %	0 %	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
UD 4. ESTÁTICA	0 %	2 %	0 %	4 %	6 %	6 %	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
UD 5. PROYECTO SISTEMA SOLAR	0 %	0 %	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	4 %	4 %	4 %
TOTAL	4 %	8 %	6 %	14 %	20 %	20 %	0 %	0 %	0 %	12 %	0 %	4 %	4 %	4 %	4 %
UNIDAD 6. QUÍMICA	1 %	2 %	3 %	3 %	7 %	7 %	3 %	0 %	0 %	5 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %
UNIDAD 7. ESTUDIO DE LA GEOSFERA	1 %	0 %	1 %	1 %	7 %	7 %	4 %	0 %	0 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
UNIDAD 8. ECOLOGÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE	2 %	1 %	2 %	1 %	3 %	3 %	4 %	2 %	2 %	2 %	0 %	2 %	2 %	4 %	4 %
TOTAL	4 %	3 %	6 %	5 %	17 %	17 %	11 %	2 %	2 %	12 %	2 %	2 %	2 %	4 %	4 %
UD 9. BIOMOLÉCULAS Y EXPRESIÓN GÉNICA	2 %	1 %	2 %	2 %	7 %	7 %	3 %	0 %	0 %	5 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %
UD 10. GENÉTICA	2 %	1 %	2 %	2 %	8 %	8 %	2 %	0 %	0 %	4 %	2 %	2 %	2 %	0 %	0 %
UD 11. ENFERMEDADES	1 %	1 %	2 %	2 %	1 %	1 %	0 %	1 %	1 %	1 %	1 %	2 %	2 %	2 %	2 %
UD 12 BIOTECNOLOGÍA	0 %	0 %	1 %	1 %	1 %	1 %	0 %	3 %	2 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %
TOTAL	5 %	3 %	7 %	7 %	17 %	17 %	5 %	4 %	3 %	11 %	5 %	5 %	5 %	3 %	3 %

19.7 Criterios de recuperación

Si la calificación resultante de la ponderación de los criterios de evaluación es inferior a 5, se deberán recuperar aquellos criterios de evaluación no superados. Al finalizar cada trimestre el profesor o profesora de la materia, entregará a cada uno de los alumnos un PRE (Programa de refuerzo educativo) con actividades o trabajos relativos a los criterios no superados y en él se indicará como recuperar dichos criterios.

El PRE se enviará a través de educamos de forma individualizada a cada alumno y además estará a su disposición en la conserjería del centro para que puedan comprarlo con suficiente antelación. Dependiendo del criterio, su recuperación puede ser a través de diversos instrumentos como: Realizar una prueba escrita de los criterios no superados, entrega de trabajos, proyectos o una exposición oral.

A su vez, siguiendo los protocolos vinculados al curso de 2º Bachillerato se contempla la recuperación tras la evaluación final ordinaria en una convocatoria extraordinaria donde el alumnado suspenso se presentará para la recuperación de los criterios no superados.

20. PROGRAMACIÓN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CIENTIFICO 2º BACHILLERATO

A. Contribución de la asignatura de Investigación y desarrollo científico a la adquisición de las competencias clave

En la sociedad actual multitud de aspectos están relacionados con la actividad científica, tanto en campos sanitarios como tecnológicos o divulgativos. Poseer una formación científica sólida permite a cada individuo defender una opinión fundamentada ante numerosas realidades y acontecimientos, tanto cotidianos como inusuales, que pueden resultar controvertidos. Esta materia ofrece al alumnado una formación básica en las cuatro disciplinas científicas fundamentales. Además, el enfoque interdisciplinar característico de la enseñanza STEM confiere a su currículo un carácter unificador, que evidencia que las diferentes ciencias no son más que una especialización dentro del conjunto global y coherente que es el conocimiento científico. De hecho, en el desarrollo de la investigación como actividad laboral, los científicos y científicas relacionan conocimientos, destrezas y actitudes de todas las disciplinas, para enriquecer sus estudios y contribuir, de forma más eficiente, al progreso de la sociedad.

La materia de Investigación y Desarrollo Científico de la etapa educativa de Bachillerato pretende, entre otras finalidades, desarrollar en el alumnado el pensamiento científico, para formar ciudadanos que sean capaces de comprender, explicar y razonar por qué sin ciencia no hay futuro. Para ello, se parte de las competencias específicas, que tienen como finalidad entender, explicar y movilizar conocimientos, destrezas y actitudes para abordar, no solo actividades y situaciones relacionadas con la repercusión de la ciencia en la actualidad, sino también los múltiples procedimientos de la actividad científica. Junto a esto, es imprescindible garantizar la existencia de un trato igualitario entre las personas intervinientes en la ciencia, además de preservar el carácter consistente y global del conjunto de las disciplinas científicas. A esta materia podrán acceder diferentes perfiles de estudiantes, con distintas formaciones previas en ciencias, por lo que la adquisición de sus aprendizajes esenciales se construirá a partir del conocimiento de las ciencias básicas que todo alumno y alumna ha adquirido durante la Educación Secundaria Obligatoria; desde este punto de partida, se irá profundizando en la materia para contribuir a alcanzar las competencias y los objetivos propios del Bachillerato.

B. Saberes básicos

En el primer bloque de saberes «Procedimientos de trabajo en el laboratorio», se tratan los aspectos básicos de la actividad científica general, como el uso de las metodologías científicas para el estudio de fenómenos naturales, la experimentación (incluyendo los instrumentos necesarios y sus normas de uso) la utilización adecuada del lenguaje científico y de las herramientas matemáticas pertinentes, entre otros. Se trata de un bloque introductorio que, lejos de pretender ser tratado de manera teórica, busca desarrollar destrezas prácticas, útiles para el resto de los bloques.

En el segundo bloque «Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente», se hace una aproximación al estudio del medioambiente, encaminado a la concienciación del alumnado sobre la necesidad de adoptar un modelo de desarrollo sostenible y a la promoción de la salud. En el tercer y cuarto bloque «Avances en biomedicina» y «La revolución genética», se abordan aspectos relacionados con la biotecnología y sus implicaciones en la investigación médica, además de técnicas de ingeniería genética y su repercusión en la sociedad.

En los dos últimos bloques «Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)» y «Proyecto e investigación», se busca que el alumno o la alumna implemente todo lo aprendido anteriormente, mediante el desarrollo de proyectos de investigación, que incentiven su autonomía y capacidad de innovación.

Los saberes básicos establecidos en el Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha se han distribuido en las diferentes evaluaciones como se establece en las siguientes tablas:

A. Procedimientos de trabajo en el laboratorio
A.1.- Metodología de trabajo. El método científico y su aplicación en actividades laborales. A.2.- Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad. A.3.- Recursos digitales para el trabajo experimental del laboratorio. A.4.- Técnicas básicas en el laboratorio: mezclas y disoluciones, separación y purificación de sustancias, identificación de biomoléculas en alimentos y técnicas de desinfección, entre otros.
B. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente
B.1.- Contaminación: concepto y tipología (contaminación atmosférica, del suelo, del agua, nuclear, entre otras) B.2.- Tratamiento de residuos. Experiencias actuales sobre química ambiental. B.3.- Desarrollo sostenible. B.4.- Nuevos materiales: sustitución de los materiales plásticos por otros más sostenibles y biodegradables, como la nanocelulosa, y el grafeno, entre otros. La nanotecnología.
C. Avances en biomedicina.
C.1.- Evolución histórica del concepto de enfermedad y de sus métodos de diagnóstico y tratamiento. C.2.- Medicina frente a pseudociencia y paraciencia. C.3.- Trasplantes. Técnicas y aplicaciones. C.4.- Células madre. Tipos, obtención y aplicaciones. C.5.- Reproducción asistida y la selección embrionaria. Técnicas y aplicaciones. C.6.- Investigación médica y farmacéutica. Los fármacos y su uso responsable. C.7.- Sistema sanitario y su uso responsable.
D. La revolución genética.
D.1.- Hitos en la evolución de la investigación genética. D.2.- Estructura, localización y codificación de la información genética. D.3.- Proyectos actuales relacionados con el conocimiento del genoma humano. D.4.- Ingeniería genética y sus aplicaciones: obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas, entre otras. D.5.- Repercusiones sociales de la investigación, los conocimientos y las técnicas de la genética, como uso de los transgénicos y clonación, entre otros.
E. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)
E.1.- Concepto de I+D+i. Importancia para la sociedad. E.2.- Innovación. Recursos digitales en la investigación científica.
F. Proyecto e investigación.
F.1- Planificación, realización y presentación de un proyecto de investigación.

C. Ponderación de competencias específicas, descriptores operativos y criterios de evaluación

1	Unidad de Programación: I+D+i	1ª Evaluación	
	Saberes básicos:		
	2.INDEC.B1.SB1	Metodología de trabajo. El método científico y su aplicación en actividades laborales.	
	2.INDEC.B1.SB2	Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.	
	2.INDEC.B1.SB3	Recursos digitales para el trabajo experimental del laboratorio.	
	2.INDEC.B1.SB4	Técnicas básicas en el laboratorio: mezclas y disoluciones, separación y purificación de sustancias, identificación de biomoléculas en alimentos y técnicas de desinfección, entre otros.	
	2.INDEC.B5.SB1	Concepto de I+D+i. Importancia para la sociedad.	
	2.INDEC.B5.SB2	Innovación. Recursos digitales en la investigación científica.	
	2.INDEC.B6.SB1	Planificación, realización y presentación de un proyecto de investigación.	
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación		% Cálculo valor CR
2.INDEC.CE1	Aplicar, con corrección y rigurosidad, las metodologías propias de la ciencia, así como sus procedimientos, materiales e instrumentos, desarrollando las destrezas que le otorguen la necesaria capacidad de iniciativa y colaboración, para responder a cuestiones sobre fenómenos naturales.		20
	2.INDEC.CE1.CR1	Plantear y responder cuestiones sobre procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.	33,33 MEDIA PONDERADA
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación		% Cálculo valor CR
2.INDEC.CE2	Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos de carácter científico.		20
	2.INDEC.CE2.CR1	Seleccionar, organizar y analizar críticamente la información, citando las fuentes consultadas de forma correcta.	50 MEDIA PONDERADA
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación		% Cálculo valor CR
2.INDEC.CE3	Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos realmente disponibles y buscando obtener otros, mediante distintas vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias.		20
	2.INDEC.CE3.CR1	Plantear y resolver preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis científicas que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando procedimientos propios de la ciencia.	20 MEDIA PONDERADA
	2.INDEC.CE3.CR2	Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos científicos, seleccionando los instrumentos necesarios que den respuesta objetiva a preguntas concretas e hipótesis planteadas.	20 MEDIA PONDERADA
	2.INDEC.CE3.CR3	Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos científicos, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, con corrección y precisión.	20 MEDIA PONDERADA
	2.INDEC.CE3.CR4	Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, mediante las herramientas matemáticas y tecnológicas pertinentes y necesarias, elaborando conclusiones razonadas y fundamentadas o certificando la imposibilidad de hacerlo.	20 MEDIA PONDERADA
	2.INDEC.CE3.CR5	Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo, en las distintas fases de desarrollo de un proyecto científico, para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de colaborar en una investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	20 MEDIA PONDERADA
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación		% Cálculo valor CR
2.INDEC.CE4	Plantear y resolver problemas, localizando y empleando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para conseguir explicar fenómenos relacionados con las ciencias.		20
	2.INDEC.CE4.CR1	Explicar fenómenos relacionados con las ciencias, a través del planteamiento y resolución de problemas, seleccionando y utilizando tanto las estrategias como los recursos adecuados.	50 MEDIA PONDERADA
	2.INDEC.CE4.CR2	Analizar críticamente la solución de problemas relacionados con las ciencias, reformulando los procedimientos utilizados y las conclusiones obtenidas, cuando dicha solución se demuestre no viable o ante la aportación nuevos datos que lo requirieran.	50 MEDIA PONDERADA

2	Unidad de Programación: Desarrollo sostenible		1ª Evaluación	
	Saberes básicos:			
	2.INDEC.B2.SB1	Contaminación: concepto y tipología (contaminación atmosférica, del suelo, del agua, nuclear, entre otras).		
	2.INDEC.B2.SB2	Tratamiento de residuos. Experiencias actuales sobre química ambiental.		
	2.INDEC.B2.SB3	Desarrollo sostenible.		
	2.INDEC.B2.SB4	Nuevos materiales: sustitución de los materiales plásticos por otros más sostenibles y biodegradables, como la nanocelulosa, y el grafeno, entre otros. La nanotecnología.		
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación		%	Cálculo valor CR
2.INDEC.CE4	Plantear y resolver problemas, localizando y empleando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para conseguir explicar fenómenos relacionados con las ciencias.		20	
	2.INDEC.CE4.CR1	Explicar fenómenos relacionados con las ciencias, a través del planteamiento y resolución de problemas, seleccionando y utilizando tanto las estrategias como los recursos adecuados.	50	MEDIA PONDERADA
	2.INDEC.CE4.CR2	Analizar críticamente la solución de problemas relacionados con las ciencias, reformulando los procedimientos utilizados y las conclusiones obtenidas, cuando dicha solución se demuestre no viable o ante la aportación nuevos datos que lo requirieran.	50	MEDIA PONDERADA
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación		%	Cálculo valor CR
2.INDEC.CE5	Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad, la salud y los avances biomédicos, así como los impactos que generan sobre el medio ambiente y la disponibilidad de recursos, para promover y adoptar comportamientos compatibles con el desarrollo sostenible y los hábitos saludables.		20	
	2.INDEC.CE5.CR1	Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose tanto en los principios de las ciencias de la salud, como en la gestión de los recursos de la biosfera y sus posibles usos.	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.INDEC.CE5.CR2	Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia y necesidad de desarrollar un consumo y aprovechamiento responsables.	33,33	MEDIA PONDERADA

3	Unidad de Programación: Biomedicina	2ª Evaluación	
	Saberes básicos:		
	2.INDEC.B3.SB1	Evolución histórica del concepto de enfermedad y de sus métodos de diagnóstico y tratamiento.	
	2.INDEC.B3.SB2	Medicina frente a pseudociencia y paraciencia.	
	2.INDEC.B3.SB3	Trasplantes. Técnicas y aplicaciones.	
	2.INDEC.B3.SB4	Células madre. Tipos, obtención y aplicaciones.	
	2.INDEC.B3.SB5	Reproducción asistida y la selección embrionaria. Técnicas y aplicaciones.	
	2.INDEC.B3.SB6	Investigación médica y farmacéutica. Los fármacos y su uso responsable.	
	2.INDEC.B3.SB7	Sistema sanitario y su uso responsable.	
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación		% Cálculo valor CR
2.INDEC.CE4	Plantear y resolver problemas, localizando y empleando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para conseguir explicar fenómenos relacionados con las ciencias.		20
	2.INDEC.CE4.CR2	Analizar críticamente la solución de problemas relacionados con las ciencias, reformulando los procedimientos utilizados y las conclusiones obtenidas, cuando dicha solución se demuestre no viable o ante la aportación nuevos datos que lo requirieran.	50 MEDIA PONDERADA
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación		% Cálculo valor CR
2.INDEC.CE5	Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad, la salud y los avances biomédicos, así como los impactos que generan sobre el medio ambiente y la disponibilidad de recursos, para promover y adoptar comportamientos compatibles con el desarrollo sostenible y los hábitos saludables.		20
	2.INDEC.CE5.CR1	Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose tanto en los principios de las ciencias de la salud, como en la gestión de los recursos de la biosfera y sus posibles usos.	33,33 MEDIA PONDERADA
	2.INDEC.CE5.CR3	Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando la innovación en el campo de la biotecnología y genética.	33,33 MEDIA PONDERADA

4	Unidad de Programación: Ingeniería genética		2ª Evaluación	
	Saberes básicos:			
	2.INDEC.B4.SB1	Hitos en la evolución de la investigación genética.		
	2.INDEC.B4.SB2	Estructura, localización y codificación de la información genética.		
	2.INDEC.B4.SB3	Proyectos actuales relacionados con el conocimiento del genoma humano.		
	2.INDEC.B4.SB4	Ingeniería genética y sus aplicaciones: obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas, entre otras.		
	2.INDEC.B4.SB5	Repercusiones sociales de la investigación, los conocimientos y las técnicas de la genética, como el uso de los transgénicos y la clonación, entre otros.		
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación		%	Cálculo valor CR
2.INDEC.CE4	Plantear y resolver problemas, localizando y empleando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para conseguir explicar fenómenos relacionados con las ciencias.		20	
	2.INDEC.CE4.CR1	Explicar fenómenos relacionados con las ciencias, a través del planteamiento y resolución de problemas, seleccionando y utilizando tanto las estrategias como los recursos adecuados.	50	MEDIA PONDERADA
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación		%	Cálculo valor CR
2.INDEC.CE5	Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad, la salud y los avances biomédicos, así como los impactos que generan sobre el medio ambiente y la disponibilidad de recursos, para promover y adoptar comportamientos compatibles con el desarrollo sostenible y los hábitos saludables.		20	
	2.INDEC.CE5.CR3	Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando la innovación en el campo de la biotecnología y genética.	33,33	MEDIA PONDERADA

5	Unidad de Programación: Proyecto científico		Ordinaria	
	Saberes básicos:			
	2.INDEC.B5.SB2	Innovación. Recursos digitales en la investigación científica.		
	2.INDEC.B6.SB1	Planificación, realización y presentación de un proyecto de investigación.		
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación		%	Cálculo valor CR
2.INDEC.CE1	Aplicar, con corrección y rigurosidad, las metodologías propias de la ciencia, así como sus procedimientos, materiales e instrumentos, desarrollando las destrezas que le otorguen la necesaria capacidad de iniciativa y colaboración, para responder a cuestiones sobre fenómenos naturales.		20	
	2.INDEC.CE1.CR1	Plantear y responder cuestiones sobre procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.INDEC.CE1.CR2	Contrastar hipótesis, realizando experimentos que respeten las normas de seguridad correspondientes, en laboratorios o entornos virtuales.	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.INDEC.CE1.CR3	Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y respetando los principios éticos básicos.	33,33	MEDIA PONDERADA
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación		%	Cálculo valor CR
2.INDEC.CE2	Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos de carácter científico.		20	
	2.INDEC.CE2.CR1	Seleccionar, organizar y analizar críticamente la información, citando las fuentes consultadas de forma correcta.	50	MEDIA PONDERADA
	2.INDEC.CE2.CR2	Contrastar y justificar la veracidad de una información, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos, entre otras.	50	MEDIA PONDERADA
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación		%	Cálculo valor CR
2.INDEC.CE3	Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos realmente disponibles y buscando obtener otros, mediante distintas vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias.		20	
	2.INDEC.CE3.CR1	Plantear y resolver preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis científicas que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando procedimientos propios de la ciencia.	20	MEDIA PONDERADA
	2.INDEC.CE3.CR2	Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos científicos, seleccionando los instrumentos necesarios que den respuesta objetiva a preguntas concretas e hipótesis planteadas.	20	MEDIA PONDERADA
	2.INDEC.CE3.CR3	Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos científicos, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, con corrección y precisión.	20	MEDIA PONDERADA
	2.INDEC.CE3.CR4	Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, mediante las herramientas matemáticas y tecnológicas pertinentes y necesarias, elaborando conclusiones razonadas y fundamentadas o certificando la imposibilidad de hacerlo.	20	MEDIA PONDERADA
	2.INDEC.CE3.CR5	Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo, en las distintas fases de desarrollo de un proyecto científico, para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de colaborar en una investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	20	MEDIA PONDERADA
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación		%	Cálculo valor CR
2.INDEC.CE4	Plantear y resolver problemas, localizando y empleando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para conseguir explicar fenómenos relacionados con las ciencias.		20	
	2.INDEC.CE4.CR1	Explicar fenómenos relacionados con las ciencias, a través del planteamiento y resolución de problemas, seleccionando y utilizando tanto las estrategias como los recursos adecuados.	50	MEDIA PONDERADA
	2.INDEC.CE4.CR2	Analizar críticamente la solución de problemas relacionados con las ciencias, reformulando los procedimientos utilizados y las conclusiones obtenidas, cuando dicha solución se demuestre no viable o ante la aportación nuevos datos que lo requirieran.	50	MEDIA PONDERADA
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación		%	Cálculo valor CR
2.INDEC.CE5	Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad, la salud y los avances biomédicos, así como los impactos que generan sobre el medio ambiente y la disponibilidad de recursos, para promover y adoptar comportamientos compatibles con el desarrollo sostenible y los hábitos saludables.		20	
	2.INDEC.CE5.CR3	Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando la innovación en el campo de la biotecnología y genética.	33,33	MEDIA PONDERADA

D. Organización de los saberes básicos en UDD. Secuenciación y temporalización

Los diferentes saberes básicos de la asignatura se trabajarán a lo largo del curso quedando programados de la siguiente manera:

EVALUACIÓN	FECHAS	UNIDADES DIDACTICAS O SITUACIONES DE APRENDIZAJE
1ª EVALUACIÓN	08/09/25–03/10/25	Trabajo de laboratorio e I+D+i
	06/10/25–21/11/25	Desarrollo sostenible
2ª EVALUACIÓN	01/12/25–16/02/26	Biomedicina
	17/02/26–19/03/26	Ingeniería genética
EVALUACIÓN ORDINARIA	07/04/26--	Trabajo de investigación

El trabajo de laboratorio se tratará de forma teórica al principio de curso, recordando material y normas, y de forma práctica durante todo el curso escolar, mediante diferentes protocolos y técnicas. Además, se realizarán trabajos en laboratorios virtuales, que permitan conocer algunas técnicas que no se pueden llevar a cabo en un laboratorio de instituto.

E. Metodología

En la materia de Investigación y Desarrollo Científico se trabajará mediante el desarrollo de proyectos de investigación, que incentiven su autonomía y capacidad de innovación. Se tratará la importancia de las ciencias, crear vocaciones y formadores científicos que tengan un criterio propio y fundamentado para la difusión de ideas, por encima de afirmaciones pseudocientíficas y engañosas. Para ello, se trabajará sobre textos científicos y noticias de actualidad.

F. Criterios de evaluación

La evaluación se realizará de forma continua, a través de los diferentes instrumentos, tales como Trabajo individual, en grupo, exposiciones orales, prácticas de laboratorio, proyectos, realización de trabajo de investigación.

Durante el proceso y realización de las diferentes actividades se realizará la evaluación formativa, indicando fallos y mejoras. Todas las actividades deben ser recopiladas y entregadas por el alumno mediante la realización de un portfolio al final de la 1ª y la 2ª evaluación, que incluirá una reflexión y autoevaluación.

Durante la 3ª evaluación se entregarán los informes realizados para el proyecto de investigación con el fin de unificarlos en una revista científica, y se realizarán presentaciones orales con ayuda de un poster científico ante el grupo clase, que servirán para llevar a cabo la coevaluación.

G. Criterios de calificación

Para aprobar cada trimestre o la materia en la evaluación ordinaria o extraordinaria, el alumno deberá superar los criterios de evaluación especificados en la tabla adjunta con una calificación mínima de 5, en una escala del 0 al 10. La nota del alumno dependerá del total de criterios de aprendizaje superados y de la ponderación de los mismos.

Las calificaciones de cada uno de los criterios de evaluación se obtendrán a través de diferentes instrumentos de evaluación como pruebas escritas, proyectos, trabajos, etc.

UNIDAD	EVALUACIÓN	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1 – Trabajo en el laboratorio e I+D+i	1ª	1, 2, 3, 4, 5	CE 1.1, CE 2.1, CE 3.1, CE 3.2, CE 3.3, CE 3.4, CE 3.5, CE 4.1, CE 4.2	A1, A2, A3, A4, E1	Guion prácticas, Lista de cotejo, Portfolio
2 – Desarrollo sostenible	1ª	1, 2, 3, 4, 5	CE 4.1, CE 4.2, CE 5.1, CE 5.2	B1, B2, B3, B4	Trabajo individual y grupal, debates, proyecto investigación, portfolio
3 – Avances en biomedicina	2ª	1, 2, 3, 4, 5	CE 4.2, CE 5.1, CE 5.3	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7	Trabajo individual y grupal, debates, proyecto investigación, portfolio
4 – La revolución genética	2ª	1, 2, 3, 4, 5	CE 4.1, CE 5.3	D1, D2, D3, D4, D5	Trabajo individual y grupal, debates, proyecto investigación, portfolio
Proyecto investigación	3ª	1, 2, 3, 4, 5	CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3, CE 2.1, CE 2.2, CE 3.1, CE 3.2, CE 3.3, CE 3.4, CE 3.5, CE 4.1, CE 4.2, CE 5.1, CE 5.3	E2, F1	Artículo científico, Presentación individual, Poster, coevaluación

Las actividades y tareas propuestas por el profesor son necesarias para la correcta asimilación de los contenidos. Las prácticas de laboratorio y los trabajos de investigación propuestos son también herramientas de algunos criterios de aprendizaje. El profesor tendrá autonomía para realizar pruebas escritas de los criterios de aprendizaje que considere oportunos.

En el caso de que el profesor compruebe fehacientemente que el alumno comete un fraude durante un examen o lo ha cometido, la evaluación estará suspensa y el alumno deberá presentarse al examen de recuperación.

Aquellos alumnos que no se presenten a alguna prueba escritafijada con antelación por el profesor, tendrán obligación de presentar al profesor un justificante por la razón de su ausencia a la prueba.

H. Criterios de recuperación

Si la calificación resultante de la ponderación de los criterios de evaluación es inferior a 5, se deberán recuperar aquellos criterios de evaluación no superados. Al finalizar cada trimestre el profesor o profesora de la materia, entregará a cada uno de los alumnos un PRE (Programa de refuerzo educativo) con actividades o trabajos relativos a los criterios no superados y en él se indicará como recuperar dichos criterios.

El PRE se enviará a través de educamos de forma individualizada a cada alumno y además estará a su disposición en la conserjería del centro para que puedan comprarlo con suficiente antelación. Dependiendo del criterio, su recuperación puede ser a través de diversos instrumentos como: Realizar una prueba escrita de los criterios no superados, entrega de trabajos, proyectos o una exposición oral

21. PROGRAMACIÓN CIENCIAS APLICADAS I

1.- Introducción

La formación integral del alumnado requiere de la comprensión de conceptos y procedimientos científicos que le permitan desarrollarse personal y profesionalmente e involucrarse en cuestiones relacionadas con la ciencia, reflexionando sobre las mismas, además de tomar decisiones fundamentadas; y desenvolverse en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, con el objetivo de poder integrarse en la sociedad democrática como ciudadanos y ciudadanas comprometidos.

El desarrollo curricular del ámbito de las Ciencias Aplicadas, en los ciclos formativos de grado básico, responde a los propósitos pedagógicos de estas enseñanzas, que son, en primer lugar: facilitar la adquisición de las competencias de la Educación Secundaria Obligatoria a través de la integración de las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos de las materias Matemáticas Aplicadas y Ciencias Aplicadas en un mismo ámbito; en segundo lugar: contribuir al desarrollo de competencias para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, con el fin de que el alumnado pueda proseguir sus estudios en etapas postobligatorias. En el desarrollo de este ámbito, también deberá favorecerse el establecimiento de conexiones con las competencias asociadas al título profesional correspondiente.

2. Marco normativo

El ordenamiento jurídico que nos resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación 2/2006, BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación (en adelante LOE-LOMLOE).
- **Ley Orgánica 3/2022**, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional
- **Real Decreto 732/1995**, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros.
- **Real Decreto 356/2014**, de 16 de mayo, por el que se establecen siete títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de títulos de las enseñanzas de Formación Profesional.
- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a

continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de e la convivencia escolar en Castilla- La Mancha.
- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Decreto 13/2013**, de 21/03/2013, de autoridad del profesorado en Castilla-La Mancha. [2013/3830].
- **Decreto 82/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha.
- **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.
- **Orden 169/2022, de 1 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha.
- **Orden 186/2022, de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

3.- Perfil de salida y competencias clave

El perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica debe ser único y el mismo para todo el territorio nacional, ya que se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta.

En el perfil, las competencias clave se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado y ante los que necesitará utilizar esas mismas competencias.

Esta vinculación tiene por finalidad saber utilizar aprendizajes dados en la escuela al acercarse a situaciones, cuestiones y problemas reales de la vida cotidiana alcanzando la enseñanza básica y, por tanto, en el perfil de salida sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida.

Las competencias clave que se recogen en el Perfil de salida son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia plurilingüe (CP)
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital (CD)
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- Competencia ciudadana (CC)
- Competencia emprendedora (CE)
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Dentro de estas competencias clave se establecen unos descriptores operativos en la enseñanza básica recogidos del Decreto 82/2022, de 12 de julio.

CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La formación integral del alumnado requiere de la comprensión de conceptos y procedimientos científicos que le permitan desarrollarse personal y profesionalmente e involucrarse en cuestiones relacionadas con la ciencia, reflexionando sobre las mismas, además de tomar decisiones fundamentadas; y desenvolverse en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, con el objetivo de poder integrarse en la sociedad democrática como ciudadanos y ciudadanas comprometidos.

El desarrollo curricular del ámbito de las Ciencias Aplicadas, en los ciclos formativos de grado básico, responde a los propósitos pedagógicos de estas enseñanzas, que son, en primer lugar: facilitar la adquisición de las competencias de la Educación Secundaria Obligatoria a través de la integración de las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos de las materias Matemáticas Aplicadas y Ciencias

Aplicadas en un mismo ámbito; en segundo lugar: contribuir al desarrollo de competencias para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, con el fin de que el alumnado pueda proseguir sus estudios en etapas postobligatorias. En el desarrollo de este ámbito, también deberá favorecerse el establecimiento de conexiones con las competencias asociadas al título profesional correspondiente.

Las competencias específicas del ámbito se vinculan directamente con los descriptores de las ocho competencias clave, definidas en el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Las competencias específicas están íntimamente relacionadas y fomentan que el alumnado observe el mundo con una curiosidad científica que le conduzca a la formulación de preguntas sobre los fenómenos que ocurren a su alrededor, a la interpretación de los mismos desde el punto de vista científico, a la resolución de problemas y al análisis crítico sobre la validez de las soluciones, y, en definitiva, al desarrollo de razonamientos propios del pensamiento científico para el emprendimiento de acciones que minimicen el impacto medioambiental y preserven la salud. Asimismo, cobran especial relevancia la comunicación y el trabajo en equipo, de forma integradora y con respeto a la diversidad, pues son destrezas que permitirán al alumnado desenvolverse en la sociedad de la información. Por último, las competencias socioafectivas constituyen un elemento esencial en el desarrollo de otras competencias específicas, por lo que en el currículo se dedica especial atención a la mejora de dichas destrezas.

4. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Las competencias específicas del ámbito se vinculan directamente con los descriptores de las ocho competencias clave, definidas en el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Las competencias específicas están íntimamente relacionadas y fomentan que el alumnado observe el mundo con una curiosidad científica que le conduzca a la formulación de preguntas sobre los fenómenos que ocurren a su alrededor, a la interpretación de los mismos desde el punto de vista científico, a la resolución de problemas y al análisis crítico sobre la validez de las soluciones, y, en definitiva, al desarrollo de razonamientos propios del pensamiento científico para el emprendimiento de acciones que minimicen el impacto medioambiental y preserven la salud. Asimismo, cobran especial relevancia la comunicación y el trabajo en equipo, de forma integradora y con respeto a la diversidad, pues son destrezas que permitirán al alumnado desenvolverse en la sociedad de la información. Por último, las competencias socioafectivas constituyen un elemento esencial en el desarrollo de otras competencias específicas, por lo que en el currículo se dedica especial atención a la mejora de dichas destrezas.

Las competencias específicas de la asignatura de Ciencias Aplicadas son:

- 1. Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.

2. Interpretar y modelizar, en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.

3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.

5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

7. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar, de forma colaborativa, en equipos diversos, con funciones asignadas que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para mejorar el emprendimiento personal y laboral

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El Decreto 82/2022 define los criterios de evaluación como “referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”.

El grado de adquisición de las competencias específicas se valorará mediante los criterios de evaluación con las que estos se vinculan directamente, confiriendo, de esta manera, un enfoque plenamente competencial al ámbito.

Los criterios de evaluación de la asignatura de Ciencias Aplicadas son:

Competencia específica 1

1.1. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.

1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

Competencia específica 2

2.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.

2.2. Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, además de las estrategias y herramientas apropiadas.

2.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.

2.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.

Competencia específica 3

3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.

3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.

3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

Competencia específica 4

4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.

4.2 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

Competencia específica 5

5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.

5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.

5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo

Competencia específica 6

6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales

Competencia específica 7

7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.

Competencia específica 8

8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

8.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.

SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos proporcionan el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que contribuirán a la adquisición de las competencias específicas. No existe una vinculación unívoca ni directa entre criterios de evaluación y saberes básicos, sino que las competencias específicas se podrán evaluar mediante la movilización de diferentes saberes, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los distintos bloques y con aspectos relacionados con la familia profesional correspondiente

Sin tener en cuenta la parte de Matemáticas Aplicadas, los saberes básicos relacionados con la materia Ciencias Aplicadas se agrupan en bloques que abarcan conocimientos, destrezas y actitudes relativos a las cuatro ciencias básicas: Biología, Física, Geología y Química, con la finalidad de proporcionar al alumnado unos aprendizajes esenciales sobre la ciencia, sus metodologías y sus aplicaciones laborales, para configurar su perfil personal, social y profesional. Los saberes básicos de esta materia permitirán al alumnado analizar la anatomía y fisiología de su organismo y adoptar hábitos saludables para cuidarlo; establecer un compromiso social con la salud pública; examinar el funcionamiento de los sistemas biológicos y geológicos y valorar la importancia del desarrollo sostenible; explicar la estructura de la materia y sus transformaciones; analizar las interacciones entre los sistemas fisicoquímicos, y valorar la relevancia de la energía en la sociedad.

Se incluyen, además, dos bloques cuyos saberes deben desarrollarse a lo largo de todo el currículo de forma explícita; en el primero: «Destrezas científicas básicas» se incluyen las estrategias y formas de pensamiento propias de las ciencias. El segundo bloque: «Sentido socioafectivo» se orienta hacia la adquisición y aplicación de estrategias para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, sentir y mostrar empatía, la solidaridad, el respeto por las minorías y la igualdad efectiva entre hombres y mujeres en la actividad científica y profesional. De este modo, se incrementan las destrezas para tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en ciencias, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo en la resolución de problemas y al desarrollo de estrategias de trabajo colaborativo.

En esta materia los saberes básicos permitirán a los alumnos analizar la anatomía y fisiología de su organismo y adoptar hábitos saludables para cuidarlo; establecer un compromiso social con la salud pública; examinar el funcionamiento de los sistemas biológicos y geológicos y valorar la importancia del desarrollo sostenible; explicar la estructura de la materia y sus transformaciones y analizar las interacciones entre los sistemas físico-químicos.

A continuación, se listan los saberes básicos que se trabajarán en la asignatura de Ciencias Aplicadas durante el primer curso del Ciclo Formativo de Grado Básico de Ofimática:

SABERES BÁSICOS en CIENCIAS APLICADAS I	
BLOQUE	COMPONENTES
A. Destrezas científicas básicas	A.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación. Proyectos de investigación.
	A.2. Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente (normas de seguridad del laboratorio y tratamiento adecuado de los residuos generados, entre otros)
	A.3. Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico, en el contexto escolar y profesional, en diferentes formatos
	A.4. Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella, en especial en Castilla-La Mancha, además del reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y al avance y la mejora de la sociedad.
	A.6. Estrategias de resolución de problemas.
B. Sentido numérico	B.1. Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, n , entre otros): interpretación, ordenación en la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional.
	B.2. Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales: suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros. Propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora.
	B.3. Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos, el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor en la resolución de problemas.
	B.4. Razones, proporciones y porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales: aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas, descuentos, impuestos, etc.
	B.5. Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, entre otros.

	B.6. Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales.
E. Sentido algebraico	E.1. Patrones. Identificación y extensión, determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas.
	E.2. Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas, mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer grado.
	E.3. Ecuaciones lineales y cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.
	E.4. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas, descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
	E.5. Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas.
	E.6. Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas.
G. La materia y sus cambios	G.1. Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales
	G.4. Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias. Cambios de estado
I. El cuerpo humano y la salud	I.1. La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos
	I.2. La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología

PONDERACIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIA ESPECÍFICA (CE)		DESCRIPTOR OPERATIVO (DO)		CRITERIOS DE EVALUACIÓN (CEval)	
CE	POND	DO	POND	CEval	POND
1. Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.	20%	CCL1	3.2%	1.1. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.	16%
		STEM1	3.2%		
		STEM4	3.2%		
		CD1	3.2%		
		CPSAA4	3.2%		
		STEM2	2%	1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	4%
CC3	2%				
2. Interpretar y modelizar, en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.	15%	CCL2	3.75%	2.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	3.75%
		STEM1	1.875%	2.2. Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, además de las estrategias y herramientas apropiadas.	3.75%
		STEM2	1.875%		
		CPSAA4	1.875%	2.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.	3.75%
		CE1	1.875%		
		CD1	1.875%	2.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	3.75%
		CD2	1.875%		
3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del	20%	STEM2	3.33%	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos, la observación, la información y el	6.66%

pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.		CE1	3.33%	razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.	6.66%
		STEM3	3.33%	3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.	
		CPSAA5	3.33%		
		STEM1	2.22%	3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	
		CD3	2.22%		
		CPSAA4	2.22%		
4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.	20%	STEM5	8%	4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.	16%
		CPSAA2	8%		
		CD4	2%	4.2 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	4%
		CC4	2%		
5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.	12%	CCL1	1.33%	5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.	4%
		STEM4	1.33%		
		CCEC3	1.33%		
		CCL2	1.33%	5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.	4%
		CD1	1.33%		
		CC4	1.33%		
		CCL3	2%		
CPSAA4	2%	5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo	4%		
6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos,	3%	STEM1	0.375%	6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas,	3%
		STEM2	0.375%		

interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.		STEM5	0.375%	estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales	
		CD5	0.375%		
		CPSAA5	0.375%		
		CC4	0.375%		
		CE1	0.375%		
		CCEC2	0.375%		
7. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.	3%	STEM5	0.375%	7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	3%
		CD2	0.375%		
		CPSAA1	0.375%		
		CPSAA4	0.375%		
		CPSAA5	0.375%		
		CC1	0.375%		
		CE1	0.375%		
		CE3	0.375%		
8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar, de forma colaborativa, en equipos diversos, con funciones asignadas que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género	7%	CCL5	0.7%	8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto	3.5%
		CP3	0.7%		
		CD3	0.7%		
en la investigación científica, para mejorar el emprendimiento personal y laboral		CPSAA3	0.7%	del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	
		CC2	0.7%		
		STEM2	1.16%	8.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	3.5%
		STEM4	1.16%		
		CE2	1.16%		

5. Criterios de calificación

	CE 1		CE 2 (Cuad)				CE 3			CE4		CE5 (Cu/Lect)			CE6 (Cu/Lec)	CE7 (Pr)	CE8 (Pr)	
	CR 1.1	CR 1.2	CR 2.1	CR 2.2	CR 2.3	CR 2.4	CR 3.1	CR 3.2	CR 3.3	CR 4.1	CR 4.2	CR 5.1	CR 5.2	CR 5.3	CR 6.1	CR 7.1	CR 8.1	CR 8.2
1º TRIMESTRE																		
UD 1. NÚMEROS NATURALES	4%	1%	0,94%	0,94%	0,94%	0,94%	1,67%	1,67%	1,67%			2,25%	2,25%	2,25%	2%	0,75%	0,88%	0,88%
UD 2. NÚMEROS ENTEROS, POTENCIAS Y RAÍCES	4%	1%	0,94%	0,94%	0,94%	0,94%	1,67%	1,67%	1,67%			2,25%	2,25%	2,25%	2%	0,75%	0,88%	0,88%
UD 3. NÚMEROS RACIONALES, FRACCIONES Y DECIMALES	4%	1%	0,94%	0,94%	0,94%	0,94%	1,67%	1,67%	1,67%			2,25%	2,25%	2,25%	2%	0,75%	0,88%	0,88%
UD 4. PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES	4%	1%	0,94%	0,94%	0,94%	0,94%	1,67%	1,67%	1,67%			2,25%	2,25%	2,25%	2%	0,75%	0,88%	0,88%
%	16	4	3,75	3,75	3,75	3,75	6,66	6,66	6,66			9	9	9	8	3	3,5	3,5
2º TRIMESTRE	CR 1.1	CR 1.2	CR 2.1	CR 2.2	CR 2.3	CR 2.4	CR 3.1	CR 3.2	CR 3.3	CR 4.1	CR 4.2	CR 5.1	CR 5.2	CR 5.3	CR 6.1	CR 7.1	CR 8.1	CR 8.2
UD 5. EXPRESIONES ALGEBRAICAS	2,3%	0,57%	0,54%	0,54%	0,54%	0,54%	0,95%	0,95%	0,95%	--	--	0,57%	0,57%	0,57%	0,43%	0,43%	0,5%	0,5%
UD 6. ECUACIONES	2,3%	0,57%	0,54%	0,54%	0,54%	0,54%	0,95%	0,95%	0,95%	--	--	0,57%	0,57%	0,57%	0,43%	0,43%	0,5%	0,5%
UD 7. LA MATERIA Y SUS CAMBIOS	2,3%	0,57%	0,54%	0,54%	0,54%	0,54%	0,95%	0,95%	0,95%	--	--	0,57%	0,57%	0,57%	0,43%	0,43%	0,5%	0,5%
UD 8. LAS UNIDADES DE MEDIDA	2,3%	0,57%	0,54%	0,54%	0,54%	0,54%	0,95%	0,95%	0,95%	--	--	0,57%	0,57%	0,57%	0,43%	0,43%	0,5%	0,5%
UD 9. ALIMENTACIÓN SALUDABLE	2,3%	0,57%	0,54%	0,54%	0,54%	0,54%	0,95%	0,95%	0,95%	5,33%	1,33%	0,57%	0,57%	0,57%	0,43%	0,43%	0,5%	0,5%
UD 10. DIGESTIÓN Y RESPIRACIÓN	2,3%	0,57%	0,54%	0,54%	0,54%	0,54%	0,95%	0,95%	0,95%	5,33%	1,33%	0,57%	0,57%	0,57%	0,43%	0,43%	0,5%	0,5%
UD 11. CIRCULACIÓN Y EXCRECIÓN	2,3%	0,57%	0,54%	0,54%	0,54%	0,54%	0,95%	0,95%	0,95%	5,33%	1,33%	0,57%	0,57%	0,57%	0,43%	0,43%	0,5%	0,5%
%	16	4	3,75	3,75	3,75	3,75	6,66	6,66	6,66	16	4	4	4	4	3	3	3,5	3,5
3º TRIMESTRE	CR 1.1	CR 1.2	CR 2.1	CR 2.2	CR 2.3	CR 2.4	CR 3.1	CR 3.2	CR 3.3	CR 4.1	CR 4.2	CR 5.1	CR 5.2	CR 5.3	CR 6.1	CR 7.1	CR 8.1	CR 8.2
UD 12. SISTEMAS NERVIOSO Y ENDOCRINO	3,2%	0,8%	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%	1,33%	1,33%	1,33%	3,2%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,6%	0,6%	0,7%	0,7%
UD 13. SENTIDOS Y LOCOMOTOR	3,2%	0,8%	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%	1,33%	1,33%	1,33%	3,2%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,6%	0,6%	0,7%	0,7%
UD 14. LA REPRODUCCIÓN	3,2%	0,8%	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%	1,33%	1,33%	1,33%	3,2%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,6%	0,6%	0,7%	0,7%
UD 15. SALUD Y ENFERMEDAD	3,2%	0,8%	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%	1,33%	1,33%	1,33%	3,2%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,6%	0,6%	0,7%	0,7%

UD 16. ECOSISTEMAS	3,2 %	0,8%	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%	1,33%	1,33 %	1,33 %	3,2 %	0,8 %	0,8 %	0,8 %	0,8 %	0,6%	0,6%	0,7%	0,7%
%	16	4	3,75	3,75	3,75	3,75	6,66	6,66	6,66	16	4	4	4	4	3	3	3,5	3,5

6. Secuenciación de contenidos

	UNIDA D	SABERES BÁSICOS
1er TRIMESTRE	1.- NÚMEROS NATURALES	BLOQUE A.- DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS. BLOQUE B.- SENTIDO NUMÉRICO. BLOQUE K.- SENTIDO SOCIOAFECTIVO.
	2.- NÚMEROS ENTEROS, POTENCIAS Y RAÍCES	BLOQUE A.- DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS BLOQUE B.- SENTIDO NUMÉRICO. BLOQUE K.- SENTIDO SOCIOAFECTIVO
	3.- NÚMEROS RACIONALES, FRACCIONES Y DECIMALES	BLOQUE A.- DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS BLOQUE B.- SENTIDO NUMÉRICO. BLOQUE K.- SENTIDO SOCIOAFECTIVO
	4.- PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES	BLOQUE A.- DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS BLOQUE B.- SENTIDO NUMÉRICO. BLOQUE K.- SENTIDO SOCIOAFECTIVO
2º TRIMESTRE	5.- EXPRESIONES ALGEBRAICAS	BLOQUE A.- DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS BLOQUE B.- SENTIDO NUMÉRICO. BLOQUE E.- SENTIDO ALGEBRAICO. BLOQUE K.- SENTIDO SOCIOAFECTIVO
	6.- ECUACIONES	BLOQUE A.- DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS BLOQUE B.- SENTIDO NUMÉRICO. BLOQUE E.- SENTIDO ALGEBRAICO. BLOQUE K.- SENTIDO SOCIOAFECTIVO
	7.- LA MATERIA Y SUS CAMBIOS	BLOQUE A.- DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS BLOQUE G.- LA MATERIA Y SUS CAMBIOS BLOQUE K.- SENTIDO SOCIOAFECTIVO
	8.- LAS UNIDADES DE MEDIDA	BLOQUE A.- DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS BLOQUE I.- EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD BLOQUE K.- SENTIDO SOCIOAFECTIVO
	9.- ALIMENTACIÓN SALUDABLE	BLOQUE A.- DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS BLOQUE I.- EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD BLOQUE K.- SENTIDO SOCIOAFECTIVO
	10.- DIGESTIÓN Y RESPIRACIÓN	BLOQUE A.- DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS BLOQUE I.- EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD BLOQUE K.- SENTIDO SOCIOAFECTIVO

	11.- CIRCULACIÓN Y EXCRECIÓN	BLOQUE A.- DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS BLOQUE I.- EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD BLOQUE K.- SENTIDO SOCIOAFECTIVO
3er TRIMESTRE	12.- SISTEMAS NERVIOSO Y ENDOCRINO	BLOQUE A.- DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS BLOQUE I.- EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD BLOQUE K.- SENTIDO SOCIOAFECTIVO
	13.- SENTIDOS Y LOCOMOTOR	BLOQUE A.- DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS BLOQUE I.- EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD BLOQUE K.- SENTIDO SOCIOAFECTIVO
	14.- LA REPRODUCCIÓN	BLOQUE A.- DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS BLOQUE I.- EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD BLOQUE K.- SENTIDO SOCIOAFECTIVO
	15.- SALUD Y ENFERMEDAD	BLOQUE A.- DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS BLOQUE I.- EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD BLOQUE K.- SENTIDO SOCIOAFECTIVO
	16.- ECOSISTEMAS	BLOQUE A.- DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS BLOQUE J.- LA TIERRA COMO SISTEMA Y DESARROLLO SOSTENIBLE BLOQUE K.- SENTIDO SOCIOAFECTIVO

7. Evaluación

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada y, por supuesto, sistemática e intencionalmente planificada.

Además, tendrá un carácter formativo continuo, pues permitirá incorporar medidas de ampliación, enriquecimiento y refuerzo educativo para todo el alumnado en función de las necesidades que se deriven del proceso educativo.

En la evaluación se tendrán en cuenta la consecución de los objetivos establecidos y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el perfil de salida atendiendo a los criterios de evaluación utilizando para ello instrumentos de evaluación variados y que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado

La calificación del Ámbito de Ciencias Aplicadas en cada evaluación será la suma de las notas de cada uno de los criterios de evaluación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La calificación en cada evaluación se configurará atendiendo a las tablas donde se recogen los criterios de evaluación con su correspondiente peso. Para aprobar cada evaluación es necesario obtener una puntuación de un número entero mayor o igual a cinco, redondeando por truncamiento a la unidad, aunque la calificación en algunos criterios de evaluación sea negativa. Si la calificación es menor de 5, el alumno deberá realizar un Programa de Refuerzo Educativo (PRE) siendo obligatorio para superar aquellos criterios de evaluación con evaluación negativa y realizar una prueba escrita de dichas actividades.

La calificación final en la convocatoria ordinaria se obtendrá sumando las notas de cada uno de los criterios de evaluación obtenidos en cada una de las evaluaciones. Si algún criterio de evaluación aparece en más de una evaluación, la nota final de dicho criterio se obtendrá dividiendo entre el número de evaluaciones en que aparece. De tal forma que la calificación final del curso será:

- Si la calificación ≥ 5 , se considerará superada el ámbito.
- Si la calificación < 5 , el alumno podrá realizar un programa de refuerzo educativo (PRE), **siendo obligatorio** y presentarse a la prueba escrita extraordinaria para superar los criterios de evaluación, en los que hubiera obtenido calificación negativa. La calificación final de curso en la segunda convocatoria ordinaria será la media ponderada de todos los criterios de evaluación.

RECUPERACIÓN

El alumno podrá recuperar a través de una prueba escrita después de cada evaluación o a través de otros tipos de actividades que el profesor determine. La calificación definitiva tras la recuperación será la media de las calificaciones obtenidas en cada criterio de evaluación.

Para la realización de tales recuperaciones, los alumnos deberán entregar un programa de refuerzo educativo (PRE) con los ejercicios relacionados con aquellos criterios de evaluación que no estén superados.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Fichas de trabajo.
- Pruebas escritas.
- Lecturas.
- Diálogos.
- Actividades y tareas de clase (cuaderno).
- Producciones del alumnado: proyectos digitales, proyectos analógicos, murales, maquetas...

8.- Diversidad

Dentro del grupo, el nivel del alumnado es muy diverso, por lo que la atención a la diversidad se hará de forma diferenciada para cada subgrupo. Además de las medidas de inclusión educativa, individuales o grupales orientadas a responder a necesidades educativas del alumnado, se han considerado las siguientes medidas de atención generales y medidas de atención específicas para ACNEAE's.

MEDIDAS DE ATENCIÓN GENERALES

Se realizarán las modificaciones en la programación del trabajo de aula oportunas, a través de la variedad de ritmos y actividades, permitiendo la atención individualizada a cada alumno de acuerdo a las pautas marcadas en el Diseño Universal del Aprendizaje.

En términos generales, se contemplan dentro de este apartado todas aquellas medidas que se encaminan a diversificar el proceso de aprendizaje

con arreglo a las diferencias personales de los alumnos y alumnas en cuanto a estilos de aprendizaje, capacidades, intereses y motivaciones. Se engloban dentro de este capítulo las medidas referentes a agrupamientos, contenidos, actividades, metodologías, materiales curriculares específicos y evaluación.

Las unidades se han desarrollarán de forma que permitan un tratamiento muy abierto por parte del profesorado. En cada unidad se introducirán una serie de secciones que permitan un desarrollo flexible de la misma. Esto facilita distintos niveles de profundización en muchas de las secciones propuestas, según el grado de preparación de los alumnos, de sus intereses, actitudes, motivación, etc.

ATENCIÓN A ACNEE'S Y ACNEAE'S

La formación básica atender a las necesidades educativas de todos los alumnos y alumnas, tanto de los que requieren un refuerzo porque presentan ciertas dificultades en el aprendizaje como de aquellos cuyo nivel esté por encima del habitual. La atención a la diversidad se plantea de la siguiente forma:

- Desarrollando cuestiones iniciales para el diagnóstico previo, al inicio de cada unidad didáctica. Así se detecta el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado y sirve de orientación para saber el punto de partida y para saber que estrategias seguir.
- Pasar la prueba de evaluación del nivel de competencia curricular.
- Selección de contenidos aptos para el alumno según su nivel de conocimientos.
- Elaboración de actividades concretas para el alumno de diferente grado de dificultad.
- Ofreciendo textos de refuerzo o ampliación para aquellos alumnos con altas capacidades o sobredotación.
- Ofreciendo una serie de actividades para aquellos que al final de curso no promocionen.

Para aquellos alumnos con dictamen que precisen de adaptaciones curriculares se elaborarán los correspondientes planes de trabajo conforme al formato establecido por el departamento de orientación para tal fin.

9. Situaciones de aprendizaje

Situación de aprendizaje 1

Título:	“Hazte donante”	
Materia y curso:	1º Ciencias Aplicadas (Ámbito de Ciencias Aplicadas)	
Objetivo/s:	1. Relacionar el tipo de trasplante con el aparato al que afectan. 2.. Hacer consciente al alumnado de la importancia de la donación	
Contexto	Desde hace casi 30 años, España es el líder mundial en donaciones y trasplantes. De hecho, en 2019 se batió récord con 5 449 trasplantes. Sin embargo, sigue habiendo largas listas de espera, incluso de años, y en los dos últimos años, debido a la pandemia, el número de trasplantes realizados ha disminuido.	
Competencia/s específica/s	Criterios de evaluación	Saberes básicos
4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos	4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.	I. El cuerpo humano y la salud - Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas

científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.	4.2 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida	enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos.	
Temporalización	3 sesiones		
Metodología	Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. - Inductiva, para motivar la participación de los alumnos con debates de ideas previas de forma activa y participativa del grupo. - Deductiva, realizando investigaciones, realización de cuestionarios, elaboración de presentación y exposición pública de la información elaborada.		
Recursos	U3. Salud y enfermedad (documento teórico subido a la plataforma e Educamos CLM) Aula de referencia. Recursos digitales: - Ordenadores de Aula Althia - Internet - Office 365 de la plataforma Educamos CLM - Ordenador personal y proyector. - Páginas web de interés: https://institutoeuropeo.es/articulos/insights/importancia-de-la-donacion-de-organos/		
Tareas y actividades:		Agrupamientos	Nº sesiones
1. Organizar un registro de opiniones “A FAVOR” y “EN CONTRA” de la donación, a la vez que se argumenta con su opinión y se establece un debate		Trabajo en gran grupo	1
2. Video Organización Nacional de Trasplantes : https://www.youtube.com/watch?v=8Y8fG560xR0&t=21s y explicación del trabajo a realizar mediante una presentación en Power Point..			
3.. Búsqueda de información en internet sobre distintas trasplantes y donaciones (órganos, tejidos y células) y elaboración de presentaciones		Trabajo por pequeño grupo	1
4. Exposición oral de cada grupo		Trabajo en gran grupo	1
5. Realización del test y conclusiones		Trabajo individual	
Evaluación	Se evaluará la investigación realizada, la elaboración de la presentación y la exposición oral que se realice, así como su participación en los debates.		

Situación de aprendizaje 2

Título:	“El sueño de las drogas... tu peor pesadilla”	
Materia y curso:	1º Ciencias Aplicadas (Ámbito de Ciencias Aplicadas)	
Objetivo/s:	<p>1. Conocer enfermedades relacionadas con una nutrición inadecuada proponiendo medidas de mejora para subsanarlo</p> <p>2. Relacionar las enfermedades con el aparato al que afectan.</p> <p>3. Inculcar el objetivo 3 del objetivo de desarrollo sostenible (ODS) propuestos por Naciones Unidas, con la finalidad de garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.</p> <p>4. Promover la salud mental y el bienestar.</p>	
Contexto	<p>Nuestros hábitos de vida pueden ser causa del aumento de enfermedades, por ello, la OMS traza campañas para evitar estas conductas que afectan negativamente a nuestra salud.</p> <p>En los años 90 el consumo de drogas ocupaba el segundo lugar en los temas de mayor preocupación entre los españoles, sin embargo, hoy en día solo preocupa al 1% de la población a pesar de que más de 18 000 personas reciben tratamiento en los Centros de Proyecto Hombre.</p>	
Competencia/s específica/s	Criterios de evaluación	Saberes básicos
4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.	<p>4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.</p> <p>4.2 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida</p>	<p>I. El cuerpo humano y la salud</p> <p>- Los hábitos saludables (prevención del consumo de drogas legales e ilegales, postura adecuada, autorregulación emocional, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico e higiene del sueño, entre otros): argumentación científica sobre su importancia.</p>
Temporalización	3 sesiones	
Metodología	<p>Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva.</p> <p>- Inductiva, para motivar la participación de los alumnos con debates de ideas previas de forma activa y participativa del grupo.</p> <p>- Deductiva, realizando investigaciones, realización de cuestionarios, elaboración de presentación y exposición pública de la información elaborada.</p>	
Recursos	<p>U3. Salud y enfermedad (documento teórico subido a la plataforma e Educamos CLM)</p> <p>Aula de referencia.</p> <p>Recursos digitales:</p> <p>- Ordenadores de Aula Althia</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - Internet - Office 365 de la plataforma Educamos CLM - Ordenador personal y proyector. - Páginas web de interés: <p>https://proyectohombre.es/articulos/informe-mundial-sobre-las-drogas-2022/ (consumo de drogas); https://proyectohombre.es/articulos/analisis-del-observatorio-2021-de-proyecto-hombre/ (comparativa entre el consumo de hombres y mujeres)</p>		
Tareas y actividades:	Agrupamientos	Nº sesiones	
1. Organizar un registro de opiniones “A FAVOR” y “EN CONTRA” de una serie de afirmaciones sobre acciones que se hacen con y sin el consumo de drogas, a la vez que se argumenta con su opinión.	Trabajo en gran grupo	1	
2. Visualizar video de Proyecto Hombre: https://proyectohombre.es/CombateLoImposible/ y explicación del trabajo a realizar mediante una presentación en Power Point.			
3. Búsqueda de información en internet sobre distintas drogas y elaboración de presentaciones y preguntas tipo test.	Trabajo por pequeño grupo	1	
4. Exposición oral de cada grupo y realización del test.	Trabajo por pequeño grupo	1	
5. Realización de las preguntas tipo test.	Trabajo individual		
6. Debate sobre de alternativas a las drogas	Trabajo en gran grupo		
Evaluación	Se evaluará la investigación realizada, la elaboración de la presentación y la exposición oral que se realice, así como su participación en los debates.		

21. PROGRAMACIÓN ÁMBITO CIENCIAS APLICADAS 2º CFGB

Para la elaboración de esta programación didáctica, se han tomado como referentes legales las siguientes normas:

- 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 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

1.- INTRODUCCIÓN

La formación integral del alumnado requiere de la comprensión de conceptos y procedimientos científicos que le permitan desarrollarse personal y profesionalmente e involucrarse en cuestiones relacionadas con la ciencia, reflexionando sobre las mismas, además de tomar decisiones fundamentadas; y desenvolverse en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, con el objetivo de poder integrarse en la sociedad democrática como ciudadanos y ciudadanas comprometidos.

El desarrollo curricular del ámbito de las Ciencias Aplicadas, en los ciclos formativos de grado básico, responde a los propósitos pedagógicos de estas enseñanzas, que son, en primer lugar: facilitar la adquisición de las competencias de la Educación Secundaria Obligatoria a través de la integración de las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos de las materias Matemáticas Aplicadas y Ciencias Aplicadas en un mismo ámbito; en segundo lugar: contribuir al desarrollo de competencias para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, con el fin de que el alumnado pueda proseguir sus estudios en etapas postobligatorias. En el desarrollo de este ámbito, también deberá favorecerse el establecimiento de conexiones con las competencias asociadas al título profesional correspondiente.

Las competencias específicas del ámbito se vinculan directamente con los descriptores de las ocho competencias clave, definidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Las competencias específicas están íntimamente relacionadas y fomentan que el alumnado observe el mundo con una curiosidad científica que le conduzca a la formulación de preguntas sobre los fenómenos que ocurren a su alrededor, a la interpretación de los mismos desde el punto de vista científico, a la resolución de problemas y al análisis crítico sobre la validez de las soluciones, y, en definitiva, al desarrollo de razonamientos propios del pensamiento científico para el emprendimiento de acciones que minimicen el impacto medioambiental y preserven la salud.

Asimismo, cobran especial relevancia la comunicación y el trabajo en equipo, de forma integradora y con respeto a la diversidad, pues son destrezas que permitirán al alumnado desenvolverse en la sociedad de la información. Por último, las competencias socioafectivas constituyen un elemento esencial en el desarrollo de otras competencias específicas, por lo que en el currículo se dedica especial atención a la mejora de dichas destrezas.

El grado de adquisición de las competencias específicas se valorará mediante los criterios de evaluación con los que estos se vinculan directamente, confirmando, de esta manera, un enfoque plenamente competencial al ámbito. Los saberes básicos proporcionan el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que contribuirán a la adquisición de las competencias específicas. No existe una vinculación unívoca ni directa entre criterios de evaluación y saberes básicos, sino que las competencias específicas se podrán evaluar mediante la movilización de diferentes saberes, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los distintos bloques y con aspectos relacionados con la familia profesional correspondiente.

Los saberes de Matemáticas Aplicadas se agrupan en los mismos sentidos en los que se articula la materia de Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria: el sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, especialmente profesionales; el sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos; el sentido espacial aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo; el sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas y las ciencias; por último, el sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de los datos y la comprensión de fenómenos aleatorios para fundamentar la toma de decisiones a nivel laboral y, en general, en un mundo lleno de incertidumbre.

Los saberes básicos relacionados con la materia Ciencias Aplicadas se agrupan en bloques que abarcan conocimientos, destrezas y actitudes relativos a las cuatro ciencias básicas: Biología, Física, Geología y Química, con la finalidad de proporcionar al alumnado unos aprendizajes esenciales sobre la ciencia, sus metodologías y sus aplicaciones laborales, para configurar su perfil personal, social y profesional.

Los saberes básicos de esta materia permitirán al alumnado analizar la anatomía y fisiología de su organismo y adoptar hábitos saludables para cuidarlo; establecer un compromiso social con la salud pública; examinar el funcionamiento de los sistemas biológicos y geológicos y valorar la importancia del desarrollo sostenible; explicar la estructura de la materia y sus transformaciones; analizar las interacciones entre los sistemas fisicoquímicos, y valorar la relevancia de la energía en la sociedad.

Se incluyen, además, dos bloques cuyos saberes deben desarrollarse a lo largo de todo el currículo de forma explícita; en el primero: «Destrezas científicas básicas» se incluyen las estrategias y formas de pensamiento propias de las ciencias. El segundo bloque: «Sentido socioafectivo» se orienta hacia la adquisición y aplicación de estrategias para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, sentir y mostrar empatía, la solidaridad, el respeto por las minorías y la igualdad efectiva entre hombres y mujeres en la actividad científica y profesional. De este modo, se incrementan las destrezas para tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en ciencias, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo en la resolución de problemas y al desarrollo de estrategias de trabajo colaborativo.

Debe tenerse en cuenta que la presentación de los saberes no implica ningún orden cronológico, ya que el currículo se ha diseñado como un todo integrado, configurando, así, un ámbito científico.

Para desarrollar las competencias, se propone el uso de metodologías propias de la ciencia y de las tecnologías digitales, abordadas

con un enfoque interdisciplinar, coeducativo y conectado con la realidad del alumnado. Se pretende con ello que el aprendizaje adquiriera un carácter significativo, a través del planteamiento de situaciones de aprendizaje preferentemente vinculadas a su contexto personal y a su entorno social y profesional, especialmente a la familia profesional elegida. Todo ello para contribuir a la formación de un alumnado comprometido con los desafíos y retos del mundo actual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, facilitando su integración profesional y su plena participación en la sociedad democrática y plural.

2.- SABERES BÁSICOS EN 2º CFB

A. Destrezas científicas básicas.

1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación. Proyectos de investigación.
2. Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente (normas de seguridad del laboratorio y tratamiento adecuado de los residuos generados, entre otros).
3. Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico, en el contexto escolar y profesional, en diferentes formatos.
4. Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella, en especial en Castilla-La Mancha, además del reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y al avance y la mejora de la sociedad.
5. La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, relevancia de las unidades de medida e indicadores de precisión de las mediciones y los resultados.
6. Estrategias de resolución de problemas.

B. Sentido numérico.

1. Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales: suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros. Propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora.
2. Razones, proporciones y porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales: aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas, descuentos, impuestos, etc.
3. Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas.

C. Sentido de la medida.

1. Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas, tridimensionales y objetos, tanto de la vida cotidiana como profesional.
2. Perímetros, áreas y volúmenes: aplicación de fórmulas en formas planas y tridimensionales. Interpretación.
3. Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas.
4. Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.

D. Sentido espacial.

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación, en función de sus propiedades o características.
2. Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros).
3. Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales.

E. Sentido algebraico.

1. Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas, mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.
2. Ecuaciones lineales y cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.
3. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas, descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
4. Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas.

F. Sentido estocástico.

1. Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión, con calculadora, hoja de cálculo y/u otro software.
2. Análisis crítico e interpretación de información estadística en contextos cotidianos y obtención de conclusiones razonadas.
3. Fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. Regla de Laplace y técnicas de recuento. Toma de decisiones sobre experimentos simples, en diferentes contextos.

G. La materia y sus cambios.

1. Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales.
2. Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos.

3. Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de mayor relevancia o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.
4. Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias. Cambios de estado.
5. Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional. Transferencias de energía en las reacciones químicas.

H. Las interacciones y la energía.

1. Movimiento de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso.
2. Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza.
3. Leyes de Newton: aplicación y relación con la acción de una fuerza, con el estado de reposo o movimiento de un sistema.
4. La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce. Fuentes de energía renovables y no renovables. La energía eólica en Castilla-La Mancha.
5. La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención.

I. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible.

1. La atmósfera y la hidrosfera: funciones, papel junto con la biosfera y la geosfera en la edafogénesis e importancia para la vida en la Tierra.
2. Los ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
3. Causas y consecuencias del cambio climático y del deterioro del medio ambiente: importancia de la conservación de los ecosistemas mediante hábitos sostenibles y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas. La economía circular.
4. Los fenómenos geológicos: diferenciación entre internos y externos, sus manifestaciones y la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas.
5. Los riesgos naturales y su prevención: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.

3.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN 2º CFGB

CE1.- Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

El aprendizaje de las ciencias, desde la perspectiva integradora del enfoque STEM, tiene como base el reconocimiento de los fundamentos científicos de los fenómenos que ocurren en el mundo real. Los alumnos y alumnas competentes reconocen los porqués científicos de lo que sucede a su alrededor y lo interpretan a través de las leyes y teorías correctas. Esto posibilita que el alumnado establezca relaciones constructivas entre la ciencia, su vida cotidiana y su entorno profesional, lo que les permite desarrollar la capacidad para hacer interpretaciones de otros fenómenos diferentes, aunque no hayan sido estudiados previamente. Al adquirir esta competencia específica, se despierta en los alumnos y alumnas un interés por la ciencia y por la mejora del entorno y de la calidad de vida.

Aspectos tan importantes como la conservación del medio ambiente o la preservación de la salud tienen una base científica, y comprender su explicación y sus fundamentos básicos otorga al alumnado un mejor entendimiento de la realidad, lo que favorece una participación activa en el entorno educativo y profesional como ciudadanos y ciudadanas implicados y comprometidos con el desarrollo global en el marco de una sociedad inclusiva.

CE2.- Interpretar y modelizar, en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.

El razonamiento y la resolución de problemas se considera una destreza esencial no solo para el desarrollo de actividades científicas o técnicas, sino para cualquier otra actividad profesional, por lo que deben ser dos componentes fundamentales en el aprendizaje de las ciencias, de las matemáticas y de su aplicación en el entorno profesional. Para resolver un problema es esencial realizar una lectura atenta y comprensiva, interpretar la situación planteada, extraer la información relevante y transformar el enunciado verbal en una forma que pueda ser resuelta mediante procedimientos previamente adquiridos. Este proceso se complementa con la utilización de diferentes formas de razonamiento, tanto deductivo como inductivo, para obtener la solución. Para ello son necesarias la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias que implican la movilización de conocimientos y la utilización de procedimientos y algoritmos. El pensamiento computacional juega también un papel central en la resolución de problemas, ya que comprende un conjunto de formas de razonamiento como la automatización, el pensamiento algorítmico o la descomposición en partes. El análisis de las soluciones obtenidas potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, el consumo responsable, la igualdad de género, la equidad o la no discriminación, entre otros.

El desarrollo de esta competencia fomenta un pensamiento más diverso y flexible, mejora la capacidad del alumnado para resolver problemas

en diferentes contextos, amplía la propia percepción sobre las ciencias y las matemáticas y enriquece y consolida los conceptos básicos, lo que repercute en un mayor nivel de compromiso, en el incremento de la curiosidad y en la valoración positiva del proceso de aprendizaje, favoreciendo la integración social e iniciación profesional.

CE3.- Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

La mejora de destrezas científicas conlleva un dominio progresivo en el uso de las metodologías propias del trabajocientífico para llevar a cabo investigaciones e indagaciones sobre aspectos clave del mundo natural. El desarrollo de esta competencia específica supone mejorar las destrezas para realizar observaciones sobre el entorno cotidiano, formular preguntas e hipótesis acerca de él y comprobar la veracidad de las mismas, mediante el empleo de la experimentación, utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso.

Además, desenvolverse en el uso de las metodologías científicas supone una herramienta fundamental en el marcointegrador del trabajo colaborativo por proyectos, que se lleva a cabo en la ciencia. Cobra especial importancia en la formación profesional porque contribuye a conformar el perfil profesional de los alumnos y alumnas. Por este motivo, es importante que el alumnado, a través de la práctica, desarrolle esta competencia específica y conserve estas actitudes en el ejercicio de su profesión, en el futuro.

CE4.- Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con undesarrollo sostenible.

La actividad humana ha producido importantes alteraciones en el entorno que, en la actualidad, ocurren con un ritmo de avance sin precedentes en la historia de la Tierra. Algunas de estas alteraciones, como el aumento de la temperaturamedia terrestre, la acumulación de residuos plásticos o la disminución de la disponibilidad de agua potable, podríanponer en grave peligro algunas actividades humanas esenciales, entre las que destaca la producción de alimentos.

Asimismo, se han instalado en las sociedades más desarrolladas ciertos hábitos perjudiciales como la dieta rica engrasas y azúcares, el sedentarismo, el uso de drogas o la adicción a las nuevas tecnologías. Esto ha dado lugar a un aumento de la frecuencia de algunas patologías que constituyen importantes problemas de la sociedad actual.

Sin embargo, determinadas acciones y hábitos saludables y sostenibles (como alimentación sana, ejercicio físico oconsumo responsable) pueden contribuir a la preservación y mejora de la salud individual y colectiva y a frenar las tendencias medioambientales negativas

anteriormente descritas. Por ello, es imprescindible para el pleno desarrollo e integración profesional y personal del alumnado como ciudadano que conozca y aplique los fundamentos científicos que justifican un estilo de vida saludable y sostenible.

CE5.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.

En los ámbitos científicos, así como en muchas otras situaciones de la vida, existe un constante bombardeo de información que necesita ser seleccionada, interpretada y analizada para utilizarla con fines concretos. La información de carácter científico puede presentarse en formatos muy diversos, como enunciados, gráficas, tablas, modelos, diagramas, etc., que es necesario comprender para trabajar de forma adecuada en la ciencia. Asimismo, el lenguaje matemático otorga al aprendizaje de la ciencia una herramienta potente de comunicación global, y los lenguajes específicos de las distintas disciplinas científicas se rigen por normas que es necesario comprender y aplicar.

El alumnado debe ser competente no solo en la selección de información rigurosa y veraz, sino también en su interpretación correcta y en su transmisión a partir de una observación o un estudio. Para ello, ha de emplear, con corrección, distintos formatos y tener en cuenta ciertas normas específicas de comunicación de las disciplinas científicas.

CE6.- Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.

El conocimiento de las ciencias y de las matemáticas responde a la necesidad de la sociedad ante los grandes desafíos y retos de carácter transdisciplinar que la humanidad tiene planteados. El ámbito de Ciencias Aplicadas debe ser valorado por el alumnado como una herramienta esencial para aumentar su competencia científica, lo que le permite conectar los conocimientos que adquiere con su experiencia académica y profesional, haciendo que su aprendizaje sea significativo y pueda ser empleado con posterioridad en diferentes situaciones.

Por lo tanto, es importante que el alumnado tenga la oportunidad de identificar y experimentar la aplicación de las ciencias y las matemáticas en diferentes contextos, entre los que destacan el personal, el social y el profesional. Este último contexto cobra especial importancia, pues el alumnado debe reconocer el papel del conocimiento científico dentro de su rama profesional.

La conexión entre las ciencias, las matemáticas y otros ámbitos no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino ampliarse a los procedimientos y actitudes científicos, de forma que puedan ser transferidos y aplicados a otros contextos de la vida real y a la resolución de problemas del entorno personal, social y profesional.

CE7.- Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.

Formular preguntas y resolver problemas científicos o retos más globales, en los que intervienen el pensamiento científico y el razonamiento matemático, no debe resultar una tarea tediosa para el alumnado. Por ello, el desarrollo de destrezas emocionales, dentro del aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas, fomenta el bienestar del alumnado, la autorregulación emocional y el interés hacia el aprendizaje del ámbito.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos desafíos. Para contribuir a la adquisición de esta competencia es necesario que el alumnado se enfrente a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento, eviten posibles bloqueos y promuevan la mejora del autoconcepto ante el aprendizaje del ámbito.

CE8.- Desarrollar destrezas sociales y trabajar, de forma colaborativa, en equipos diversos, con funciones asignadas que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para mejorar el emprendimiento personal y laboral.

El avance científico es producto del esfuerzo colectivo y, rara vez, el resultado del trabajo de un solo individuo. La ciencia implica comunicación y colaboración entre profesionales, en ocasiones, adscritos a diferentes disciplinas. Asimismo, para la generación de nuevos conocimientos es esencial que se compartan las conclusiones y procedimientos obtenidos por un grupo de investigación con el resto de la comunidad científica. A su vez, estos conocimientos sirven de base para la construcción de nuevas investigaciones y descubrimientos.

Cabe destacar, además, que la interacción y colaboración son de gran importancia en diversos ámbitos profesionales y sociales y no exclusivamente en un contexto científico. El trabajo colaborativo tiene un efecto enriquecedor de los resultados obtenidos y en el desarrollo personal de sus participantes, pues permite el intercambio de puntos de vista, en ocasiones, muy diversos. La colaboración implica movilizar las destrezas comunicativas y sociales del alumnado y requiere de una actitud respetuosa y abierta frente a las ideas ajenas, que valore la importancia de romper los papeles de género y estereotipos sexistas. Por este motivo, aprender a trabajar en equipo es imprescindible para el desarrollo profesional y social pleno del alumnado como miembro activo de nuestra sociedad.

4.- SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS

EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
PRIMERA	PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS E INTERNOS. EL RELIEVE. TIPOS DE RELIEVE	I(4-5)	1.1-1.2 2.1-2.2 3.1-3.2-3.3 5.3 6.1 7.1
	LA CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA Y DE LAS AGUAS.	I(1)	1.1-1.2 2.1-2.2 3.1-3.2-3.3 5.3 6.1 7.1 8.1 8.2
	DESARROLLO SOSTENIBLE	I(2-3)	1.1-1.2 2.1-2.2 3.1-3.2-3.3 4.1-4.2 5.3 6.1 7.1 8.1-8.2
	CINEMATICA. EL MOVIMIENTO	A(5-6) B(1-2-3) E(1-2-3-4) H(1)	2.1-2.2-2.3-2.4 3.1-3.2-3.3 5.1-5.2 6.1-7.1

EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	DINAMICAS. LAS FUERZAS	B(1-2-3) E(1-2-3-4) H(2-3)	2.1-2.2-2.3-2.4 3.1-3.2-3.3 5.1-5.2 6.1 7.1
	FORMULACIÓN QUÍMICA Y REACCIONES QUÍMICAS	A(1-2-3) G(2-3-4-5)	2.1-2.2-2.3-2.4 3.1-3.2-3.3 6.1 7.1
	ENERGÍA Y ELECTRICIDAD	A(1-2-3-5) H(4-5)	2.1-2.2-2.3-2.4 3.1-3.2-3.3 6.1 7.1

5.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE CADA COMPETENCIA ESPECÍFICA Y SU PONDERACIÓN (A FINAL DE CURSO)

COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	PESO RELATIVO	DESCRIPTOR OPERATIVO	PESO RELATIVO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO RELATIVO
Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales y explicarlos en términos de las leyes y teorías	10 %	CCL1	3,33 %	1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.	5 %
		STEM1	3,33 %		
		STEM2	3,33 %		
		STEM4	1,66 %	1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la	5%
		CD1	1,66 %		
		CPSAA4	1,66 %		

científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.		CC3	1,66 %	investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente	
---	--	-----	--------	---	--

COMPETENCIA ESPECIFICA 2	PESO RELATIVO	DESCRIPTOR OPERATIVO	PESO RELATIVO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO RELATIVO
Interpretar y modelizar, en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.	10 %	CCL2	3,33 %	2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	1,5 %
		STEM1	3,33 %		
		STEM2	3,33 %		
		CD1	1,66 %	2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, además de las estrategias y herramientas apropiadas.	5 %
		CD2	1,66 %		
		CPSAA4	1,66 %	2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.	2 %
CE1	1,66 %	2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	1,5 %		

COMPETENCIA ESPECIFICA 3	PESO RELATIVO	DESCRIPTOR OPERATIVO	PESO RELATIVO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO RELATIVO
Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios	10 %	STEM1	3,33 %	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.	3,33 %
		STEM2	3,33 %		
		STEM3	3,33 %		
		CD1	1,66 %	3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener	3,33 %
		CD3	1,66 %		

del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.		CPSAA4	1,66 %	datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.	
		CPSAA5	1,66 %	3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	3,33 %
		CE1			

COMPETENCIA ESPECIFICA 4	PESO RELATIVO	DESCRIPTOR OPERATIVO	PESO RELATIVO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO RELATIVO
Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos.	10 %	CD4	3,33 %	4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.	5 %
		CPSAA2	3,33 %		
		CC4	1,66 %	4.2 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	5%
			1,66 %		
			1,66 %		

COMPETENCIA ESPECIFICA 5	PESO RELATIVO	DESCRIPTOR OPERATIVO	PESO RELATIVO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO RELATIVO
Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.	10 %	CCL1,	3,33 %	5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.	5 %
		CCL2	3,33 %		
		CCL3	3,33 %		
		STEM4	1,66 %	5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.	2,5%
		CD1	1,66 %		
		CPSAA4	1,66 %		
		CC4			
CCEC3		5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje.	2,5%		

COMPETENCIA ESPECIFICA 6	PESO RELATIVO	DESCRIPTOR OPERATIVO	PESO RELATIVO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO RELATIVO
Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.	10 %	STEM1	3,33 %	6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales.	10 %
			3,33 %		
		STEM2	3,33 %		
		STEM5	1,66 %		
		CD5	1,66 %		
		CPSAA5	1,66 %		
		CC4	1,66 %		
		CE1			
CCEC2					

COMPETENCIA ESPECIFICA 7	PESO RELATIVO	DESCRIPTOR OPERATIVO	PESO RELATIVO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO RELATIVO
Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.	10 %	CD2	3,33 %	7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	10 %
		CPSAA1			
		CPSAA4			
		CPSAA5			
		CC1			
		CE1			
		CE3			

COMPETENCIA ESPECIFICA 8	PESO RELATIVO	DESCRIPTOR OPERATIVO	PESO RELATIVO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO RELATIVO
Desarrollar destrezas sociales y trabajar, de forma colaborativa, en equipos diversos, con funciones asignadas que permitan potenciar el crecimiento entre	10 %	CCL5	3,33 %	8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetandola diversidad y favoreciendo la inclusión.	5 %
		CP3	3,33 %		
		STEM2	3,33 %		
		STEM4	1,66 %		
		CD3	1,66 %		
		CPSAA3	1,66 %		

iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para mejorar el emprendimiento personal y laboral.	CC2	1,66 %	8.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	5 %
	CE2			

6.- AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS

La labor docente se llevará a cabo en el aula de referencia, salvo que se realicen actividades en el laboratorio así como en laboratorios virtuales. Los alumnos realizarán las actividades de manera individual o en su caso en grupos de dos, tres o cuatro.

7.- METODOLOGÍA

La estrategia para abordar la enseñanza del Ámbito Científico, es el enfoque práctico basado en la que los alumnos deberán en la resolución de ejercicios, actividades, problemas, situaciones y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando tanto el trabajo individual como en equipo. Además, es conveniente conectar esta materia de forma significativa con la realidad del alumnado y con otras áreas de conocimiento en un enfoque interdisciplinar a través de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales. Además hay que considerar especialmente el perfil y necesidades de nuestro alumnado, por lo que se ajustará a su ritmo de aprendizaje.

8.- MATERIALES Y RECURSOS

- Considerando el tipo de alumno de CFGB, se considera completamente necesario que los alumnos tomen apuntes de los contenidos impartidos por el profesor.
- Los materiales complementarios, como apuntes, videos o presentaciones y materiales de refuerzo (ejercicios, problemas), especialmente en los contenidos de matemáticas y física y química estarán disponibles en el Aula Virtual.
- Para la UD de medida y volúmenes se utilizarán reglas, cintas métricas y calculadora.
- Para la UD de reacciones químicas, se harán demostraciones sencillas en el laboratorio y se utilizarán laboratorios virtuales como por ejemplo, que se utilizarán en el aula althia o con los ordenadores personales del aula.
<https://labovirtual.blogspot.com/>

[PhET: Simulaciones gratuitas en línea de física, química, biología, ciencias de la tierra y matemáticas. \(colorado.edu\)](https://phet.colorado.edu/)

9.- EVALUACIÓN DEL ALUMNO

La evaluación del alumno sirve para determinar el grado en que desarrolla las competencias específicas del Ámbito Científico. Los instrumentos de evaluación podrán ser entre otros:

1. Pruebas escritas con cuestiones y preguntas tanto objetivas como de desarrollo.
2. Trabajos de investigación o pequeñas monografías, ya sean individuales o en pequeños grupos.
3. Elaboración de maquetas, murales, posters, o modelos, individuales o en grupo.
4. Elaboración de informes de actividades de laboratorio.
5. Observación directa del alumno tanto en el aula como en el laboratorio.
6. Producción digital de trabajos, memorias, informes, posters, videos, podcasts, ya sea individual o en grupo, utilizando las herramientas digitales necesarias.
7. Cuestionarios de autoevaluación (dianas de autoevaluación o similares)
8. Coevaluación (rúbricas per to peer)

Se utilizarán, en la medida de lo posible, rúbricas para la evaluación de los instrumentos antes citados.

Hay que decir que no siempre se utilizarán todos los instrumentos, sino que más bien el Departamento dispone de un repositorio de instrumentos y se empleará uno u otro. Para el redondeo de la calificación se aplicará las indicaciones de la Orden de Evaluación en vigor.

Las trabajos, tareas y pruebas que se propongan serán publicadas (y por tanto las familias tendrán conocimiento de ello) en la Plataforma Educamos, a través del módulo "Trabajos y tareas" o por el Aula Virtual de Educamos. Asimismo a través de estos módulos se enviará la calificación de dichas tareas y trabajos.

En el caso de que el profesor sospeche o compruebe fehacientemente que el alumno comete un fraude durante un examen o sospecha que lo ha cometido, la prueba será invalidada y deberá volver a evaluarse de los criterios correspondientes.

En el caso de no aprobar la (s) evaluación (es), para recuperar el alumno debe hacer una prueba escrita y/o trabajos, memorias o informes de investigación para recuperar los criterios no conseguidos. La calificación mínima para aprobar y para recuperar es un cinco. Esto se aplicará tanto a cada evaluación como las evaluaciones ordinaria y extraordinaria.

10.- EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Al acabar cada trimestre, el Departamento hará una revisión de la metodología utilizada, de los recursos utilizados, así como de las herramientas de evaluación usadas, y analizará los resultados obtenidos y las dificultades encontradas, bien en su aplicación, bien en la comprensión y ejecución por los alumnos. Se podrá hacer encuestas de opinión a los alumnos. De acuerdo a estos análisis del proceso, se implementará alternativas y propuestas de mejora. Esta evaluación aparece en la programación de nuestro Departamento.

11.- CALIFICACIÓN

- Para aprobar cada evaluación es necesario obtener una puntuación mínima de 5 puntos.
- La calificación de cada evaluación se calculará con la media ponderada de las calificaciones de los criterios de evaluación de cada trimestre, obtenida a partir de las calificaciones de las pruebas escritas, informes, trabajos de laboratorio...
- No se establece una calificación mínima para superar un criterio de evaluación.
- Si un alumno ha superado las dos evaluaciones, la calificación final del curso en la evaluación será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en la primera y segunda evaluaciones.
- Redondeo de la calificación numérica. Si el valor de la media ponderada de las dos partes es igual o superior a cinco décimas de cada unidad, la nota final será redondea a la siguiente unidad.

12.- RECUPERACIÓN DE LOS CRITERIOS NO SUPERADOS

Aquellos alumnos que no hayan superado uno o varios criterios de evaluación en cada evaluación y que haya suspendido una evaluación, deberán recuperarlos a través de instrumentos de recuperación, que podrán ser actividades, trabajos y cuestionarios de repaso o refuerzo, proyectos de investigación o pruebas escritas o exposiciones orales. Para recuperar el/los criterios de evaluación suspensos la calificación debe ser igual o superior a cinco. Además, los alumnos podrán recuperar (repetir) aquellas pruebas escritas, trabajos de laboratorio o laboratorio virtuales que no hayan aprobado. En el caso de no superar el curso, los alumnos deberán recuperarlo en la tercera evaluación.

13.- MÓDULO DE CIENCIAS APLICADAS I PENDIENTE.

Los alumnos de 2º curso de CFGB que tengan el módulo de Ciencias Aplicadas I pendiente del curso anterior deben recuperarla de la siguiente manera:

1. Entrega de actividades de repaso, que se calificarán con el 50 % de la calificación.
 2. Realización de una prueba oficial escrita, que se calificarán con el 50 % de la calificación.
- Si el alumno no consigue recuperarlas de esta manera, deberá realizar la prueba oficial ordinaria y/o extraordinaria de recuperación de materias pendientes a final de curso.
 - Los alumnos tendrán los materiales para la realización de las tareas y repasar esta materia pendiente en el Aula Virtual o enviada por Educamos.
 - Los alumnos podrán hacer pruebas escritas parciales de la materia pendiente, y en el caso de no recuperarlas, deberán realizar la prueba oficial cuyas fechas las determinará Jefatura de Estudio y se avisará con tiempo suficiente de antelación.

MATERIA:		CLASE:	
PROGRAMACION			
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones	
La selección y temporalización de los saberes y actividades ha sido ajustada.			
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.			
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.			
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.			
DESARROLLO			
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones	
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.			
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.			
Los saberes y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.			
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.			
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.			
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.			
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).			

Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		

Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar las competencias específicas no superadas, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.		

Encuesta a realizar por el alumnado (de forma anónima)

PRÁCTICA DOCENTE	VALORACIÓN (del 1 al 5)
¿Estás satisfecho/a con su sistema de trabajo?	
¿Es organizado/a?	
¿Trae las clases bien preparadas?	
¿Domina la asignatura?	
¿Presenta los temas de forma atractiva?	
¿Te estimula a trabajar?	
¿Es claro/a en sus explicaciones?	
¿Es capaz de mantener el interés de sus alumnos/as?	
¿Es autoritario/a?	
¿Se muestra seguro/a?	
¿Fomenta el trabajo en equipo?	
¿Respeto y valora las ideas de los alumnos/as?	
¿Se preocupa por los alumnos/as?	
¿Exige puntualidad?	

¿Es puntual?	
¿Respetar los ritmos de trabajo de cada uno/a?	
Conoces cuáles son tus progresos y tus dificultades	
Sabes claramente lo que tienes que hacer para progresar	
Se potencia el compañerismo y la colaboración en clase	
Hay buena relación con el profesor	
Hay suficientes recursos en la clase	
Te encuentras cómodo en clase	