

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1º BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA - CULTURA CIENTÍFICA (OPTATIVA) (COPIA) (COPIA)

Cultura Científica (Optativa) - 1º Bachillerato de Ciencias y Tecnología

I.E.S. Práxedes Mateo Sagasta (26001560) 2025/2026

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 16-09-2025

Finalización aproximada: 22-06-2026

Jefe del departamento responsable de la programación

M Carmen Sainz de Ugarte Fernández

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- M Carmen Sainz de Ugarte Fernández

PROCEDIMIENTO PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Todavía no se ha definido el procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad.

ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

Todavía no se ha definido la organización y seguimiento de los planes de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores.

LIBROS O MATERIALES VAN A SER UTILIZADOS PARA EL DESARROLLO DE LA MATERIA

Nombre	ISBN
apuntes del profesor	
apuntes tomados de diferentes fuentes	

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES/COMPLEMENTARIAS QUE SE VAN A LLEVAR A CABO

Nombre	Inicio	Fin
--------	--------	-----

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

Las unidades de programación organizan la acción didáctica orientada hacia la adquisición de competencias. En este proceso se desarrollan los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de competencias.

Los saberes básicos desarrollados en cada unidad de programación son impartidos en clase a través de las denominadas situaciones de aprendizaje. Éstas, a su vez, se evalúan a través de procedimientos de evaluación; los utilizados en esta programación didáctica son:

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
Presentación de un producto:	4,44%
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	25,09%
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación:	25,82%
Composición y/o ensayo:	5,48%
Trabajo monográfico o de investigación:	39,17%

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Cultura Científica (Optativa) de 1º Bachillerato de Ciencias y Tecnología). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así como el número de periodos lectivos que se estima serán necesarios para impartir la docencia correspondiente.

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
16-09-2025	1.- ¿Qué es la ciencia?	3
07-10-2025	2.- Nuevas Tecnologías	3
28-10-2025	3.- Impacto Ambiental	3
25-11-2025	4.- Planeta Tierra	3

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
16-12-2025	5.- La Tierra en el Universo	3
13-01-2026	6.- Origen y evolución de los seres vivos.	4
10-02-2026	7.- La salud y la enfermedad	4
10-03-2026	8.- La revolución genética.	3
31-03-2026	9.- Biotecnología. Ingeniería genética	3

1.- ¿QUÉ ES LA CIENCIA? (3 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

VIVIR EN LA TIERRA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Formación de la Tierra. Estructura y dinámica. El origen de la vida. Teorías evolutivas. Genética y evolución. Evolución de los homínidos

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Trabajo monográfico

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 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 diferentes ciencias
- 2.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.
- 4.- Analizar trabajos de investigación o de divulgación relacionados con las ciencias, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.
- 6.- Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación de la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de biología molecular y de la bioética para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 2 actividades:

Nombre de la actividad

Reflexión sobre charla sobre Astronomía

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Composición y/o ensayo	charla	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...). (1) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (1) 1.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (1) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema utilizando saberes científicos y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. (1)

2.- NUEVAS TECNOLOGÍAS (3 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

NUEVAS TECNOLOGÍAS

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

- La inteligencia artificial y sus aportaciones
- El big data, sus aplicaciones y sus riesgos
- Las simulaciones mediante ordenador en sistemas complejos
- Bioinformática y ciencias computacionales
- Ciberseguridad: amenazas, riesgos y mecanismos de seguridad

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Trabajo de investigación

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

2.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Inteligencia artificial

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Inteligencia artificial	2.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos científicos en diferentes formatos, utilizando los recursos tecnológicos o de otro tipo necesarios para ello. (1)

3.- IMPACTO AMBIENTAL (3 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

AVANCES EN BIOMEDICINA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

.Los trasplantes. El sistema sanitario. Medicinas alternativas. La investigación farmacéutica. Los principios activos. Las patentes de medicamentos y los genéricos. La ingeniería genética y la biotecnología. Las células madre. Terapia celular. Terapia génica.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Trabajo pruebas de diagnostico

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 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 diferentes ciencias
- 2.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.
- 4.- Analizar trabajos de investigación o de divulgación relacionados con las ciencias, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.
- 6.- Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación de la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de biología molecular y de la bioética para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:

Nombre de la actividad

examen

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	examen biomedicina	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...). (2) 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. (2) 4.1.- Explicar fenómenos científicos a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. (1) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema utilizando saberes científicos y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. (1)

Nombre de la actividad

Trabajo técnicas de diagnóstico

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Trabajo técnicas de diagnóstico	2.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos científicos en diferentes formatos, utilizando los recursos tecnológicos o de otro tipo necesarios para ello. (1) 6.2.- Analizar las consecuencias de un desarrollo de la ingeniería y de la biotecnología sin un organismo que lo controle, teniendo en cuenta sus repercusiones para el ser humano y para el medio ambiente. (1)

4.- PLANETA TIERRA (3 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

SER CIENTÍFICO

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

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: 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, ambientales, tecnológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Diseño experimental siguiendo los pasos del método científico

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 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 diferentes ciencias
- 2.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.
- 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.
- 4.- Analizar trabajos de investigación o de divulgación relacionados con las ciencias, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.
- 5.- 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 científicos y tecnológicos

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 4 actividades:

Nombre de la actividad

Diseño experimental siguiendo los pasos del método científico

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	método científico	2.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos científicos en diferentes formatos, utilizando los recursos tecnológicos o de otro tipo necesarios para ello. (1) 3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos científicos. (1) 3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos, ambientales y tecnológicos, seleccionando 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. (1) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos que ocurran en el entorno, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. (1) 3.4.- Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. (1) 4.1.- Explicar fenómenos científicos a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. (1) 5.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos científicos y tecnológicos, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. (1)

Nombre de la actividad

Investigación mujeres científica

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	mujeres científicas	2.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos científicos en diferentes formatos, utilizando los recursos tecnológicos o de otro tipo necesarios para ello. (1) 4.1.- Explicar fenómenos científicos a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. (1)

Nombre de la actividad

examen

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	examen método científico	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...). (2) 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. (2) 1.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (1) 4.1.- Explicar fenómenos científicos a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. (1)

Nombre de la actividad

Análisis de noticias científicas

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Noticias	1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (1) 1.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (1) 2.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos científicos en diferentes formatos, utilizando los recursos tecnológicos o de otro tipo necesarios para ello. (1) 4.1.- Explicar fenómenos científicos a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. (1) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema utilizando saberes científicos y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. (1)

5.- LA TIERRA EN EL UNIVERSO (3 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

REVOLUCIÓN GENÉTICA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Ácidos nucleicos, genes y cromosomas. El código genético. El genoma humano. Ingeniería genética: los productos transgénicos. La clonación. La reproducción asistida. La bioética en relación con la clonación y la ingeniería genética.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Cuaderno de clase

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 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 diferentes ciencias
- 2.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.
- 5.- 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 científicos y tecnológicos
- 6.- Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación de la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de biología molecular y de la bioética para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:

Nombre de la actividad

Actividades de clase

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Ejercicios genética y bioético	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...). (1) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (1) 2.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos científicos en diferentes formatos, utilizando los recursos tecnológicos o de otro tipo necesarios para ello. (1) 5.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos científicos y tecnológicos, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. (1) 6.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con el uso de células madre embrionarias, las terapias génica y celular, el uso de embriones humanos para estudios médicos o la clonación humana, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás (1)

Nombre de la actividad

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Nombre de la actividad

examen

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	examen genética	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...). (2) 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. (2) 1.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (1) 5.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos científicos y tecnológicos, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. (2)

6.- ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS. (4 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 0 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

7.- LA SALUD Y LA ENFERMEDAD (4 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 0 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

8.- LA REVOLUCIÓN GENÉTICA. (3 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 0 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

9.- BIOTECNOLOGÍA. INGENIERÍA GENÉTICA (3 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 0 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

ANEXO I - CÁLCULO DE CALIFICACIONES

LISTADO DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

La superación de Cultura Científica (Optativa) implica la adquisición de una serie de competencias específicas. Cada una de estas competencias específicas contribuirá en parte a la calificación que finalmente obtendrán sus alumnos.

No obstante, es posible que su departamento considere que una competencia específica tenga más importancia que otras en la calificación final. Esta importancia la puede fijar introduciendo un "peso" a cada competencia específica; este peso se representa por un número asociado a dicha competencia. Cuanto mayor es el peso (el número asignado) mayor es la importancia de la competencia.

A través de los criterios de evaluación se valora el grado de adquisición de cada competencia específica; la media ponderada de esas valoraciones será la calificación que el alumnado obtendrá en Cultura Científica (Optativa).

Competencias específicas	Peso
Cultura Científica (Optativa)	
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 diferentes ciencias	1
2.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.	1
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.	1
4.- Analizar trabajos de investigación o de divulgación relacionados con las ciencias, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	1
5.- 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 científicos y tecnológicos	1
6.- Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación de la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de biología molecular y de la bioética para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.	1

La calificación de Cultura Científica (Optativa) se calculará a través de la siguiente media ponderada:

calificación Cultura Científica (Optativa) =

$$\frac{CE1 \times 1 + CE2 \times 1 + CE3 \times 1 + CE4 \times 1 + CE5 \times 1 + CE6 \times 1}{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1,

En la anterior fórmula, CE2 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 2,

...

CEn sería la calificación obtenida en la competencia específica "n".

PESO ASOCIADO A CADA CRITERIO DE EVALUACIÓN

Para concretar el nivel de adquisición de cada competencia específica, se utilizarán una serie de criterios de evaluación. Así pues, las competencias no son evaluadas directamente; la evaluación se hace a través los citados criterios de evaluación; que a su vez servirán de referencia para generar la calificación obtenida por el alumnado.

Cada criterio de evaluación puede tener, a su vez, un "peso" que determina su contribución ponderada a la valoración del grado de adquisición de la competencia específica.

La calificación de cada competencia específica será la media ponderada de las calificaciones que usted otorgue a cada alumno en cada criterio de evaluación.

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados		Peso
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 diferentes ciencias		
1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...).		1
1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.		1
1.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.		1
2.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.		
2.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos científicos en diferentes formatos, utilizando los recursos tecnológicos o de otro tipo necesarios para ello.		1
2.2.- Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas.		1
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.		
3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos científicos.		1
3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos, ambientales y tecnológicos, seleccionando 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.		1
3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos que ocurran en el entorno, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.		1
3.4.- Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.		1
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 la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.		1
4.- Analizar trabajos de investigación o de divulgación relacionados con las ciencias, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.		
4.1.- Explicar fenómenos científicos a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.		1
4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema utilizando saberes científicos y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.		1
5.- 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 científicos y tecnológicos		
5.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos científicos y tecnológicos, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.		1
5.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos, ambientales y tecnológicos modificando los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.		1
6.- Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación de la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de biología molecular y de la bioética para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.		

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
6.1.- Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.	1
6.2.- Analizar las consecuencias de un desarrollo de la ingeniería y de la biotecnología sin un organismo que lo controle, teniendo en cuenta sus repercusiones para el ser humano y para el medio ambiente.	1
6.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con el uso de células madre embrionarias, las terapias génica y celular, el uso de embriones humanos para estudios médicos o la clonación humana, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás	1

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 6 se calculará a través de la siguiente media ponderada:

calificación CE6 =

$$\frac{CEV6.1 \times 1 + CEV6.2 \times 1 + CEV6.3 \times 1}{1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CEV6.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 6.1, en general, CEV6.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".