

P07 - Forensic Science

Curso escolar

4º ESO

1º Bachillerato

Fechas

Octubre 2024 - mayo 2025

Áreas de aprendizaje

Biología

Cultura científica

Física

Geología

Química

Idioma

Euskera, Castellano, Inglés

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad promotora

Colegio Gaztelueta, con el apoyo de la Ertzaintza e Innobasque

Recursos materiales y económicos

Ver final de ficha

El Proyecto Forensic Science traslada a las aulas el proceso de investigación de un crimen simulado y preparado por la Policía Científica. En sus 5 años de andadura, han participado 30 centros educativos. Está dirigido a la juventud entre 15-17 años y se inicia en octubre, con la recreación de la escena del crimen en el centro; a partir de ahí, el alumnado, en grupos y de manera colaborativa, pone en práctica los conocimientos que van adquiriendo en las distintas disciplinas científicas y técnicas para analizar, en el laboratorio del centro, las evidencias recogidas y llegar a unas conclusiones que defienden ante un jurado profesional. A lo largo de todo el proceso, cuentan con guías, material de apoyo y acompañamiento de personas expertas en la materia. El alumnado experimenta así un aprendizaje más integral, vinculado a la vida real y en especial, a la profesión de policía científica.

Descriptorios STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 3

STEM 4

STEM 5

STEM 6

Principios STEAM

P1

P3

P4

P5

Desarrollo

Fase inicial. 1 mes (octubre).

Recreación del crimen simulado y recogida de evidencias.

Cada centro educativo recrea su escena del crimen y prepara las evidencias, siguiendo la metodología propuesta por la policía científica.

Pondrá en práctica el método indagativo; el razonamiento matemático y encontrará solución a los diferentes problemas que se les planteen a lo largo de todo el proceso de investigación.

Fase desarrollo. 5 meses.

Análisis de las evidencias. El alumnado, distribuido en equipos de entre 4 y 6 personas debe analizar las evidencias en los laboratorios de su centro educativo, siguiendo las pautas proporcionadas y tendrá ocasión de aplicar de manera práctica los principios científicos aprendidos.

Se fomenta que el alumnado aprenda a trabajar de manera autónoma y colaborativa, asumiendo responsabilidades y actuando cooperativamente en las tareas de objetivo común, reconociendo la riqueza que aportan la diversidad de personas y opiniones. Además, el alumnado se encontrará con situacio-

nes y problemas a los que se tiene que enfrentar para encontrar soluciones por medio del diálogo y la negociación.

Fase final. 2 meses.

Exposición y defensa de las conclusiones. Los centros educativos podrán organizar una jornada para que todos los equipos defiendan sus conclusiones ante un jurado formado por el profesorado del centro. Existe la posibilidad de compartir las conclusiones con otros centros educativos.

De esta manera, el alumnado deberá comunicar de manera eficaz y lenguaje científico adecuado las conclusiones de su trabajo de investigación ante un jurado experto en la materia.

Por último, es importante destacar que los alumnos y alumnas comprobarán a lo largo de todo el proceso la importancia de los avances científico tecnológicos en el contexto forense, que resulta motivador y atractivo, fomentando a su vez las vocaciones profesionales en el ámbito de la policía científica.

P07 - Forensic Science

Vinculación curricular

Aprendizajes curriculares vinculados al programa:

Biología

- Metodologías básicas propias de la investigación científica: preguntas, hipótesis y conjeturas científicas; herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados; equipos de trabajo, instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) adecuados/necesarios en una experimentación científica, etc.
- Genética y evaluación: a través de determinadas tareas de investigación, el alumnado tendrá la oportunidad de trabajar el modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.

Cultura científica

- Manejar de forma adecuada instrumentos y aparatos tecnológicos en la realización de los análisis que se llevan a cabo en el laboratorio.
- Implementar áreas de mejora permanente a lo largo de todo el proceso que posibilite necesariamente la innovación.

Física y química

- Destrezas científicas básicas: a través del trabajo experimental y proyectos de investigación, poniendo en práctica estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales.

Así mismo, se pondrá a su disposición diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio.

Geología

- Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: el alumnado podrá analizar en el campo y el laboratorio, cómo los diferentes tipos de suelos y sedimentos pueden afectar la preservación de evidencias forenses como huellas dactilares, cabellos, fibras, etc.
- Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas: explorar cómo la geología forense se utiliza en la resolución de crímenes, como el análisis de rocas, minerales y suelos para proporcionar pistas adicionales.

Matemáticas

- Cantidad: interpretar y comunicar resultados procedentes del ámbito de la investigación, utilizando el lenguaje matemático adecuado (números, expresiones algebraicas, gráficas, funciones, figuras, etc).
- Relaciones: aplicar patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números en la actividad.

Objetivos

- Dar a conocer de forma directa una profesión STEM, como es la de la Policía Científica, favoreciendo las vocaciones científico tecnológicas entre el alumnado.
- Contribuir a la adquisición de la competencia científica y matemática, mediante la aplicación del conocimiento y la metodología científica de forma coherente y correcta en la interpretación de la información recogida.
- Facilitar la utilización de los medios tecnológicos, en el contexto de la investigación, seleccionando e interpretando la información adecuadamente y compartiendo los resultados.
- Contribuir al desarrollo de las competencias clave del currículum mediante metodologías activas e innovadoras, favoreciendo el desarrollo de su perfil de salida.
- Impulsar iniciativas colaborativas entre centros educativos del entorno y de carácter internacional, favoreciendo prácticas comunicativas ajustadas a los retos del siglo XXI.

Recursos

Recursos didácticos:

- Todos los detalles y pasos a seguir se recogen en la página web; se contará con el apoyo y ayuda de personas expertas.

Recursos materiales:

- Espacios adecuados para recrear la escena del crimen; laboratorio; los materiales especificados para el análisis de cada una de las evidencias (todo el detalle en su página web); recursos tecnológicos necesarios para el desarrollo del programa.

Más info:

<https://forensicscience.school/es>