

Catálogo STEAM SARE 25-26

Actividades
Programas
Orientación STEM

STEAM euskadi



Colabora:



Berrikuntzaren Euskal Agentzia
Agencia Vasca de la Innovación

Indice

01

Introducción

Pag. 003

02

Actividades

Pag. 007

03

Programas

Pag. 119

04

Orientación
STEM

Pag. 143

05

Anexo

Pag. 160

Introducción

01



Introducción

Este catálogo de educación STEAM se enmarca en la **estrategia STEAM Euskadi** que impulsan los Departamentos de Ciencia, Universidades e Innovación y de Educación del Gobierno Vasco.

Esta oferta tiene como objetivo apoyar la labor del profesorado de los centros educativos y facilitar nuevos contactos que contribuyan a generar contextos reales de aprendizaje en el aula. Ha sido generada en el marco de STEAM Sare, una red público-privada conformada por entidades vascas (centros, empresas, universidades, FP, centros de investigación, etc.) que colaboran para:

- Aumentar el interés de la juventud vasca por las matemáticas, la ciencia y la tecnología.
- Mejorar su aprendizaje.
- Mostrar la diversidad y el atractivo de las oportunidades laborales de las profesiones técnicas del futuro.

Actividades STEAM

Actividades de corta duración orientadas al currículo educativo que surgen de las necesidades de los centros y se desarrollan mediante colaboraciones de profesionales científicotecnológicos.

Programas educativos STEAM

Iniciativas de educación STEAM de semanas o meses de duración promovidas por entidades vascas (centros, empresas, universidades, FP, centros de investigación, etc.)

Orientación STEM

Actividades de corta duración orientadas a mostrar la diversidad, atractivo y oportunidades laborales de las profesiones STEM mediante el contacto directo con profesionales del ámbito científico tecnológico.

La red STEAM Sare está impulsada por los **Departamentos de Ciencia, Universidades e Innovación y de Educación del Gobierno Vasco** y coordinada por la **Agencia Vasca de la Innovación, Innobasque**.

Vinculación con las competencias STEM

En esta nueva edición del catálogo STEAM Sare se han incluido los seis descriptores operativos del perfil de salida STEM a los que aplica la actividad.

Descriptores STEM

STEM 1

Resolución de problemas mediante método científico-deductivo-inductivo.

STEM 2

Explicación y comprensión de fenómenos mediante la experimentación y la indagación.

STEM 3

Diseño, fabricación y evaluación de prototipos o modelos de manera colaborativa.

STEM 4

Difusión y transmisión de conocimientos y resultados mediante diferentes lenguajes/formatos.

STEM 5

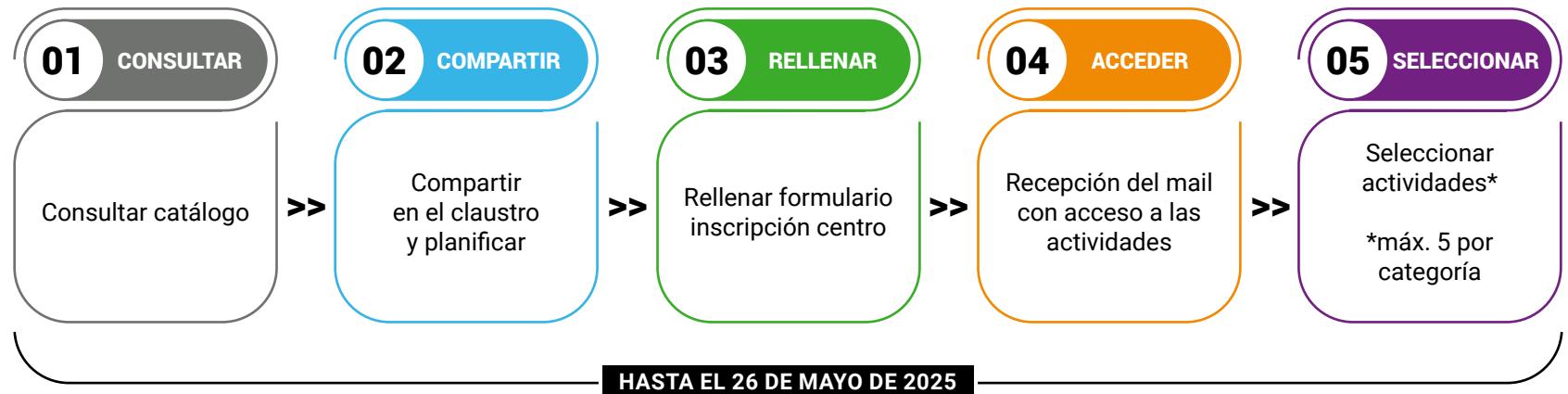
Desarrollo de acciones fundamentadas científicamente que promueven la transformación de la sociedad hacia la sostenibilidad.

STEM 6

Desarrollo de acciones vinculadas a la defensa de la investigación, y avances científico-tecnológicos, con impacto positivo en el bienestar social.

Proceso de inscripción

Pasos para realizar la preinscripción:

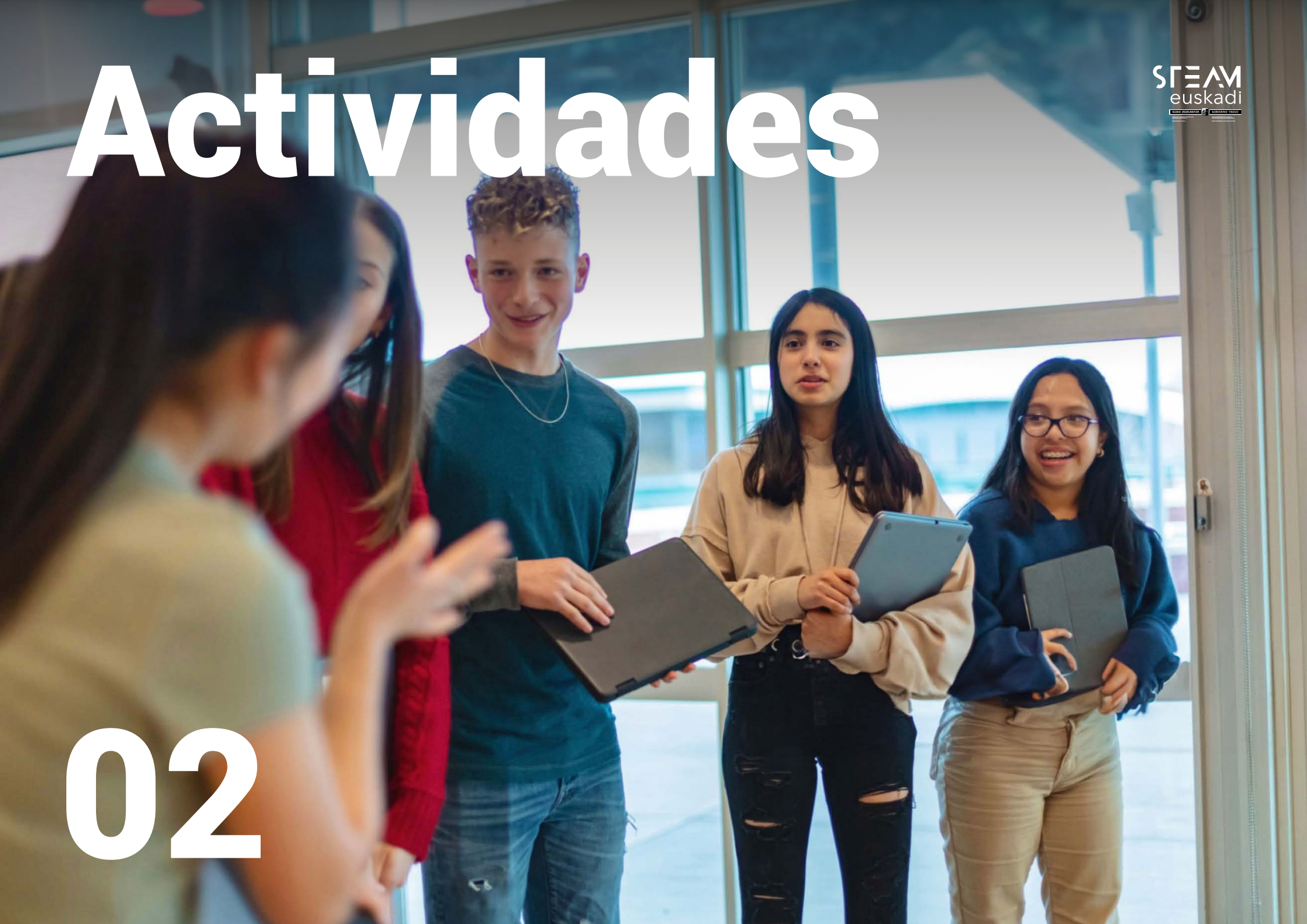


Confirmación de plazas y desarrollo actividades:



Actividades

02



A·01 Transformando la energía en innovación: Entiende cómo funciona una fuente de neutrones basada en un acelerador de partículas

01

Curso escolar

4º ESO
1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Octubre 2025 - Junio 2026

Áreas de aprendizaje

Física
Química
Tecnología

Formato

Visita a empresa

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

ESS Bilbao

Esta actividad combina el trabajo en el aula con una experiencia inmersiva en ESS Bilbao a través de una visita guiada, donde el alumnado podrá conocer de primera mano cómo funciona una fuente de neutrones basada en un acelerador de partículas, las diferentes fases del proceso y sus aplicaciones en distintos sectores. Serán acompañados por varios profesionales especializados en física, ingeniería y tecnología a lo largo de todo el recorrido.

Para consolidar los conocimientos adquiridos y aplicarlos de manera práctica, el alumnado diseñará y/o construirá un prototipo de fuente de neutrones basada en un acelerador de partículas, ya sea de forma analógica o digital. De esta forma, esta fase fomentará el trabajo en equipo, la creatividad y el pensamiento crítico.

Descriptores STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 3

STEM 5

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

- Para trabajo previo en el aula: no se requieren.
- Para su integración en el aula: dependiendo del tipo de prototipo a construir/simular, el centro requerirá adquirir ciertos recursos materiales para su diseño.

Recursos económicos

Las instalaciones cuentan con toda la dotación tecnológica y recursos humanos necesarios, por lo que el centro se hará cargo únicamente del desplazamiento a la entidad situada en el Parque Tecnológico en Zamudio.

Más información

essbilbao.org

A·01 Transformando la energía en innovación: Entiende cómo funciona una fuente de neutrones basada en un acelerador de partículas

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: Una persona responsable de ESS Bilbao se reunirá online con el profesorado implicado de las áreas de aprendizaje de Física, Química y/o Tecnología para hacer una breve explicación de la escaleta a seguir durante la visita, marcando los contenidos a explicar al alumnado en el aula previamente (ej. partículas, átomos, protones, etc.)

Así mismo, se explicará en qué debe consistir el reto a plantear al alumnado asistente ¿Cómo funciona una fuente de neutrones basada en un acelerador de partículas y en qué sectores se aplica esta tecnología?

Previamente a la visita a la entidad, el profesorado asesorará al alumnado para diseñar una batería de posibles preguntas a formular a los y las profesionales de ESS Bilbao.

Dedicación estimada: 1h

Fase: ejecución de la actividad

Con una duración de 1h, la entidad comenzará con un breve vídeo introductorio que contextualice la labor de ESS Bilbao. A continuación, el alumnado verá in situ una compleja maqueta de una fuente de neutrones y conocerá las diferentes partes de una instalación de estas características, incluyendo los sistemas y componentes científico-tecnológicos diseñados para la infraestructura: fuente de iones, acelerador, sistemas de transmisión de alta potencia, blanco, instrumentos y aplicaciones.

A lo largo de la visita, estarán acompañados/as por diversos perfiles profesionales como una doctora en Física, una jefa de proyectos, un ingeniero de proyectos y una responsable de comunicación e iniciativas externas.

Destacar que dichos perfiles profesionales aprovecharán las explicaciones para señalar algunos estudios universitarios y de formación profesional presentes en la entidad.

Así mismo, se destacará la perspectiva de género, con el objetivo de fomentar estas vocaciones entre las alumnas.

La última parte estará destinada a resolver posibles dudas.

Dedicación estimada: 1h

Fase: integración en el aula

El reto concluye con el diseño en formato analógico o digital del prototipo de una fuente de neutrones basada en un acelerador de partículas.

Cada centro decidirá qué materiales y/o recursos elegir, según sea su proyecto/tarea a evaluar.

Propuesta analógica: Tubos de PVC, imanes, bolas metálicas, cables, pilas, regletas y muelles.

Propuestas digitales:

- Opciones de simulación: Scratch, simuladores PhET Colorado, Electric Fields & Charges y Algodoo, o Geogebra.
- Opción de construcción: Placa Arduino, bobinas y electroimanes, sensores de campo magnético y LEDs o motores.

Dedicación estimada: Según la propuesta

A·01 Transformando la energía en innovación: Entiende cómo funciona una fuente de neutrones basada en un acelerador de partículas

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Física / Química

- Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.
- Tipos de energía involucrados en una fuente de neutrones basada en un acelerador de partículas y transferencia de energía en su movimiento.
- Uso de las fuentes de neutrones basadas en aceleradores de partículas en diferentes industrias. Impacto de la investigación en física aplicada.
- Nomenclatura inorgánica (sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios) y orgánica (compuestos del entorno basados en el carbono) a partir de las normas de la IUPAC.
- Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes.



Tecnología

- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.
- Estructura y funcionamiento de una fuente de neutrones basada en un acelerador de partículas: sus componentes básicos (fuente, cavidades de aceleración, imanes de enfoque), maquetas y simulaciones digitales.
- Relación con circuitos eléctricos y dispositivos electromagnéticos.
- Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro.
- Materiales y fabricación: clasificación, técnicas y aplicaciones características.
- Sistemas de control y programación (Scratch, Arduino, sensores, simuladores, etc.).

A·02 Tu futuro está en el mar

01

Curso escolar

5º Primaria
6º Primaria
1º ESO
2º ESO
3º ESO

Fechas

Octubre 2025 - Mayo 2026

Áreas de aprendizaje

Biología
Cultura científica
Orientación profesional

Formato

Experto en el aula

Idioma

Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Asociación Educación Azul

Con el objetivo de fomentar la visibilidad de las principales profesiones relacionadas con el sector marítimo (profesiones azules), y tras realizar un trabajo previo en el aula asesorado por la Asociación Educación Azul, el alumnado recibirá a una persona experta en el aula del centro educativo. El objetivo será profundizar y contrastar la información con dicho profesional de aquellas vocaciones más destacadas durante la primera fase.

Señalar que, durante su visita, se abordarán la perspectiva de género y ciertos conceptos relacionados con varios ODS (cambio climático, biología marina, energías renovables del mar, seguridad alimentaria e investigación, etc.)

Descriptorios STEM

STEM 4

STEM 5

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

- Para trabajo previo en el aula:
Según se establezcan las labores de investigación, puede ser necesario utilizar dispositivos digitales y conexión a Internet. No obstante, el alumnado puede realizar dicha tarea basándose en los conocimientos transferidos por el profesorado implicado.
- Para la ejecución de la actividad:
El aula en la que se celebre la charla deberá estar equipada con proyector.

Recursos económicos

No se requieren.

Más información

educacionazul.com

A·02 Tu futuro está en el mar

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Sesión conjunta de trabajo con el profesorado que explicará los conocimientos previos a la visita del experto/a.

Será necesario firmar un acuerdo mediante el que establecer las pautas de uso de la información a desarrollar del proyecto Educación Azul, imágenes del alumnado, etc.

Dedicación estimada: 1h

Trabajo previo en aula: 2 sesiones de 1h para conocer y explicar las profesiones azules. El alumnado tendrá que hacer un trabajo de investigación sobre 3 de ellas, para diseñar una presentación que podrán exponer cuando visite el centro el/la experto/a.

Dedicación estimada: 2h

Fase: ejecución de la actividad

La persona experta iniciará el encuentro con un recurso digital en formato vídeo/presentación en el que hará una introducción basada en las profesiones azules y sus funciones.

Conforme a la experiencia previa en el aula, se elegirá a dos grupos para que hagan la presentación elaborada previamente en el aula.

A continuación, esta persona profundizará en tres profesiones menos conocidas (divulgación y ampliación de la diversidad).

Dedicación estimada: 1h

Fase: integración en el aula

El alumnado realizará una reflexión a modo de conclusión sobre lo aprendido durante el trabajo previo en el aula y la información compartida por la experta en el aula.

Una vez realizada, el alumnado valorará la actividad.

Dedicación estimada: 1h

A·02 Tu futuro está en el mar

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



5º-6º Primaria

Conocimiento del medio natural, social y cultural

- Búsqueda de información, selección, organización y difusión en textos orales, escritos y audiovisuales, a través de medios y recursos digitales o analógicos.
- Cuáles son las profesiones azules. Oficios tradicionales y actuales del mar: pesca sostenible, logística portuaria, etc.
- Cómo funcionan los puertos y los tránsitos marítimos.
- Energías renovables en el mar.
- ¿De dónde viene el pescado que comemos? Diferencias entre la pesca tradicional y la acuicultura.
- Opciones laborales, ¿puedo hacer de mi hobby un trabajo?



1º-2º ESO

Ciencias de la naturaleza

- Identificar, localizar y seleccionar información, utilizando eficientemente plataformas tecnológicas y recursos variados.
- Ecosistemas del entorno, medio ambiente y sostenibilidad. Diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.
- Recursos marinos vivos y seguridad alimentaria. El mar como fuente de alimentos sostenibles.
- Beneficios de la pesca responsable y el control de las capturas.



3º ESO

Cultura científica

- Concepto de economía azul y su impacto en el desarrollo sostenible.
- Descubrimiento de las profesiones azules, incluyendo ingeniería naval, capitanía marítima, submarinismo, salvamento marítimo, etc.
- Simulación de una cadena logística portuaria y sus implicaciones en la economía.
- Función de los capitanes de velero y la transición hacia modelos de navegación ecológica.
- Opciones laborales, ¿puedo hacer de mi hobby un trabajo?

A·03 Desafío Code.org: Crea tecnología y cambia el mundo

01

Curso escolar

5º Primaria
6º Primaria
1º ESO
2º ESO
3º ESO
4º ESO

Fechas

Octubre - Noviembre 2025

Áreas de aprendizaje

Biología
Digitalización
Geología
Matemáticas
Tecnología

Formato

Experto en el aula

Idioma

Euskera (según disponibilidad),
Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Generación Code

Bajo el asesoramiento de un experto en el aula del equipo Generación Code al profesorado implicado y sin necesidad de tener conocimientos previos, el alumnado tendrá la oportunidad de realizar un trabajo en el aula para conocer la plataforma Code.org y familiarizarse con la iniciativa de programación la Hora del Código. De una forma fácil y divertida, esta actividad continuará con una conexión simultánea de centros pertenecientes al tercer ciclo de Primaria, y 1º y 2º ciclo de Secundaria, con el objetivo de superar un reto en el que aprenderán cómo la ciencia y la tecnología permiten solucionar problemas y desafíos de la sociedad como el cambio climático, curar la mayoría de enfermedades, limpiar los océanos, etc.

Descriptorios STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 4

STEM 6

Recursos

Recursos materiales para trabajo previo en el aula y ejecución de la actividad

El aula en la que se celebre la actividad deberá estar equipada con ordenador, proyector y conexión a Internet.

Recursos económicos

No se requieren.

Más información

code.org

A·03 Desafío Code.org: Crea tecnología y cambia el mundo

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: El profesorado implicado deberá registrarse en la plataforma gratuita Code.org. Con una amplia experiencia en este terreno, responsables del equipo Generación Code formarán a los y las docentes mediante un webinar de 1,5h en el que verán:

- El funcionamiento de esta organización sin ánimo de lucro.
- Recursos educativos adaptados a diferentes edades y temáticas.
- Vinculación del contenido al currículum.
- Guía de recomendaciones y pautas para aprovechar al máximo el movimiento global la Hora del código, a través de actividades de codificación de una hora.
- Metodologías aplicadas al pensamiento computacional y la programación.

Dedicación estimada: 1,5h

Trabajo previo en aula: Con el profesorado formado, será el encargado de trasladar la importancia

de la programación para la comunidad y solucionar problemas del planeta. Tendrán una primera toma de contacto con la Hora del código.

Dedicación estimada: 1h

Fase: ejecución de la actividad

En esta actividad se diferenciarán las siguientes fases:

Fase 1: Cada docente se conectará con su ordenador a una conexión simultánea con otros centros, y con la persona experta del equipo Generación Code para realizar la Hora de Código. Destacar que el alumnado será del mismo ciclo.

Es por eso, que teniendo en cuenta el 3º ciclo de Primaria, 1º y 2º ciclo de Secundaria, se van a realizar 3 webinars específicos.

Fase 2: Respetando el ritmo del alumnado, el profesorado adoptará un papel de Guardián, siendo acompañante y elemento motivador para su aula a la hora de superar el reto de programación de 1h (conocerá el desafío de antemano).

Fase 3: Como herramienta de comunicación y feedback, se habilitará un mural colaborativo vía Padlet donde

cada Guardián irá compartiendo los comentarios y dudas que surjan en su aula.

Dicho material será compartido con el profesorado, incluyendo recomendaciones, actividades, etc. De esta manera podrá utilizarlo en el webinar y también en el aula, con el objetivo de desarrollar el pensamiento computacional con su alumnado a diferentes ritmos.

Las temáticas en cada ciclo irán variando en cada edición, dado que van añadiéndose nuevas.

Destacar que, al finalizar la actividad, el alumnado conseguirá un certificado CODE acreditando su participación.

Dedicación estimada: 1h

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema/proyecto y valorará la actividad.

Dedicación estimada: 1h

A·03 Desafío Code.org: Crea tecnología y cambia el mundo

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



5º-6º Primaria: Conocimiento del medio, social y cultural

- Fases del pensamiento computacional (descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de pasos sencillos para la resolución del problema...).
- Resolución de problemas cotidianos con programación.
- Comunicación lingüística: comprensión de instrucciones y expresión de procesos paso a paso.
- Materiales, herramientas, objetos, dispositivos y recursos digitales (programación por bloques, sensores, motores, simuladores, etc.) seguros y adecuados a la consecución del proyecto.
- Estrategias en situaciones de incertidumbre: adaptación y cambio de estrategia cuando sea necesario, valoración del error propio y el de los demás como oportunidad de aprendizaje.



Matemáticas

- Entender, cambiar y crear instrucciones paso a paso para resolver problemas. Trabajaremos con listas de pasos ordenados,

dibujos o esquemas que nos ayudarán a visualizar las soluciones

- Exploración de patrones y formas de organizar mejor las instrucciones.
- Probabilidades y toma de decisiones en algoritmos sencillos.
- Programación por bloques: secuencia lógica y ordenada de instrucciones, mediante el uso y aplicación de comandos en forma de conexiones gráficas, fáciles de acoplar para encontrar una solución exitosa y efectiva a un problema determinado



1º-4 ESO: Biología / Geología

Métodos de análisis de resultados mediante pensamiento lógico y/o computacional. Diferenciación entre correlación y causalidad.



Ciencias de la Naturaleza

- Conceptos clave relacionados con la programación y la aplicación en el mundo real.
- Metodologías básicas propias de la investigación científica: Análisis de resultados mediante pensamiento lógico o computacional.
- Comunicación lingüística: comprensión de instrucciones y expresión de procesos paso a paso



Matemáticas

- Procesos y resolución de problemas: descomposición y transferencia a otras situaciones
- Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos.
- Formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas, utilizando programas y otras herramientas para su resolución y para la mejora de procesos.



Tecnología / Digitalización

- Introducción al pensamiento computacional.
- Resolución de problemas cotidianos con programación.
- Programación por bloques: secuencia lógica y ordenada de instrucciones, mediante el uso y aplicación de comandos en forma de conexiones gráficas, fáciles de acoplar para encontrar una solución exitosa y efectiva a un problema determinado
- Algoritmos sencillos y programación por bloques.
- Inteligencia artificial básica y su impacto en la sociedad.

A·04 ¡Ven y experimenta con nosotras! Ciencia y tecnología para volar en el Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia

01

Curso escolar

1º ESO
2º ESO

Fechas

Día 11 de febrero 2026–
Día Internacional de la
Mujer y la Niña en la Ciencia

Áreas de aprendizaje

Cultura científica
Física
Matemáticas
Orientación profesional
Tecnología

Formato

Experto en el aula

Idioma

Euskera (según disponibilidad),
Castellano, Inglés (según
disponibilidad)

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

ITP Aero

Tras un trabajo previo en el aula de investigación, el alumnado de 1º y 2º de Secundaria disfrutarán de la experiencia de una experta ingeniera/científica en el día de la Mujer y la Niña en la ciencia (11 de febrero), que además de explicar su labor en ITP Aero, llevará al aula una dinámica de trabajo mediante la que podrán experimentar con fuerzas y empujes, descubrir los materiales clave en las turbinas aeronáuticas, conocer los principios de la aerodinámica, etc.

Alumnos y alumnas podrán aprender de una manera cercana y muy interactiva, a través de una actividad que busca despertar su curiosidad por la tecnología y la aviación.

Descriptorios STEM

STEM 2

STEM 4

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

El aula donde se celebre esta actividad deberá estar equipada con proyector y salida de sonido.

Recursos económicos

No se requieren.

Más información

itpaero.com

A·04 ¡Ven y experimenta con nosotras! Ciencia y tecnología para volar en el Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: Con el objetivo de adentrar al alumnado en el sector aeronáutico, deberán buscar información que conteste a una serie de preguntas como: ¿Cómo es capaz de volar un avión? ¿Qué fuerzas actúan sobre un avión cuando está en el aire (sustentación, peso, empuje, resistencia)? ¿Cómo funciona un motor aeronáutico? ¿Por qué los aviones tienen diferentes formas y tamaños? ¿Qué tipo de materiales se usan en los aviones/motores aeronáuticos?

Dedicación estimada: 1h

Fase: ejecución de la actividad

En el día de la Mujer y la Niña en la Ciencia, una persona experta de ITP Aero impartirá un taller muy práctico, en el que el alumnado podrá aprender de manera interactiva aspectos importantes y avances sobre la tecnología y la aviación.

En un primer momento, una ingeniera/científica dará a conocer al alumnado su trayectoria profesional (proyectos, logros, etc.) destacando la industria en Euskadi y donde van a tener las oportunidades de desarrollo profesional.

A continuación, guiados en todo momento por esta experta, los alumnos y alumnas realizarán deferentes experimentos basados en principios aeronáuticos (turbinas, materiales, aerodinámica, etc.).

A través de explicaciones adaptadas a su edad, pondrán en práctica los conceptos que se les irán explicando a lo largo de toda la actividad, descubriendo algunas curiosidades.

Conocedores de la importancia de fomentar las vocaciones científico-tecnológicas en las alumnas, las ingenieras/científicas que gestionen esta actividad, no perderán la oportunidad para hacer hincapié en la necesidad de motivar a las alumnas a elegir una trayectoria profesional en sectores como el suyo.

Dedicación estimada: 2h

Fase: integración en el aula

Una vez en el aula, el alumnado plasmará en diario de aprendizaje las siguientes cuestiones:

- Qué aprendió en la visita.
- Lo que más les sorprendió.
- Cómo creen que estos conocimientos se aplican en la vida cotidiana.
- Ideas sobre su futuro profesional y el papel de la ingeniería en la sociedad.

Dedicación estimada: 1h

A·04 ¡Ven y experimenta con nosotras! Ciencia y tecnología para volar en el Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Educación Plástica, visual y audiovisual (relacionado con Tecnología)

- Aerodinámica: explicación de las cuatro fuerzas del vuelo (sustentación, peso, empuje y resistencia), y diseños aplicados.
- Funcionamiento de una turbina de avión : cómo convierte la energía en empuje.
- Innovaciones en motores más eficientes y sostenibles.
- Materiales en la industria aeronáutica.



Ciencias de la Naturaleza (relacionado con la Física)

- Impacto ambiental de la aviación y alternativas sostenibles (biocombustibles).
- Mujeres en la ingeniería aeronáutica: oportunidades profesionales en la industria aeroespacial.



Matemáticas

- Fórmulas matemáticas aplicadas a la aeronáutica: cálculo de la velocidad media de un avión, ecuaciones para calcular la distancia recorrida en función del tiempo, uso de la Ley de Newton en el diseño de estructuras aeronáuticas, etc.
- Análisis de datos y gráficos: representación gráfica de las fuerzas que actúan sobre un avión (peso, empuje, sustentación, resistencia).

A·05 ¿Quieres saber cómo la tecnología está revolucionando la agricultura en Euskadi? Explora la agricultura del futuro en NEIKER

01

Curso escolar

4º ESO
1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Septiembre - Octubre 2025

Áreas de aprendizaje

Biología
Tecnología

Formato

Visita a empresa

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

NEIKER-Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario

Con el objetivo de conocer de primera mano cómo la tecnología avanzada está contribuyendo a mejorar las condiciones del sector agrario en la superación de sus desafíos, el alumnado de 4º de Secundaria y Bachillerato visitará el centro tecnológico NEIKER. Tras un trabajo previo en el aula, los alumnos y alumnas explorarán cómo se controlan algunas enfermedades y plagas, tipos de cultivos sin necesidad de tierra, su sistematización y recogida de datos, e invernaderos donde se llevan a cabo algunas de las soluciones tecnológicas punteras.

Descriptorios STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 4

STEM 5

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

La entidad pondrá a disposición del alumnado las instalaciones que vayan a visitarse.

Recursos económicos

El centro educativo asistente a esta visita deberá hacerse cargo del desplazamiento a las instalaciones de NEIKER en el municipio de Derio

Más información

neiker.eus

A·05 ¿Quieres saber cómo la tecnología está revolucionando la agricultura en Euskadi? Explora la agricultura del futuro en NEIKER

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: El profesorado implicado simulará en el aula el siguiente desafío al alumnado:

- Imaginarán que trabajan para una startup de tecnología agrícola que busca soluciones innovadoras para mejorar la producción de cultivos en Euskadi. Su equipo ha sido contratado por un grupo de agricultores que enfrentan varios retos como:
 - Plagas que están afectando su producción.
 - El cambio climático está haciendo más difícil el crecimiento de algunas especies.
 - Necesitan aumentar la producción sin dañar el medioambiente.
- Para encontrar la mejor solución, y especializarse en la materia, van a visitar NEIKER, un centro tecnológico puntero donde a través de la ciencia, la tecnología y la ingeniería ya están desarrollando la agricultura del futuro.
- Pero antes de la visita, por equipos, deberán prepararse investigando cómo la tecnología

está revolucionando la agricultura (agricultura 4.0)

Dedicación estimada: 1h

Fase: ejecución de la actividad

La visita dará comienzo a través de una breve introducción por una persona experta de NEIKER, quien explicará las principales investigaciones y logros conseguidos en el Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario.

A lo largo de su visita, personal cualificado les enseñará cómo se controlan algunas enfermedades y plagas, haciendo hincapié en cómo se trabaja en Euskadi para dar una solución con tecnología punta a las necesidades agrícolas existentes: evitando virus, adaptando las tierras y/o mejorando genéticamente mediante cruzamientos los cultivos más habituales en nuestra zona (guindillas, pimientos, etc.)

A lo largo de esta actividad, podrán conocer una zona de invernaderos de tecnología avanzada con sistemas de cultivo indoor, que funcionan mediante leds y donde las condiciones ambientales (luz, temperatura,

humedad, etc.) son controladas artificialmente para optimizar el crecimiento de la producción.

Además, tendrán la posibilidad de ver in situ algunos tipos de cultivos y comprobar cómo a través del uso de tecnología en la agricultura es posible la sistematización de datos para la toma de decisiones, y son viables métodos de cultivo como la hidroponía (sin tierra, en agua).

Destacar que, a lo largo de la visita, el personal experto de NEIKER resaltarán la importancia de las vocaciones científico-tecnológicas a la hora de poder seguir realizando avances que contribuyan al bienestar social y medioambiental.

Dedicación estimada: 1,5h

Fase: integración en el aula

Con el objetivo de lograr que el alumnado aplique lo aprendido a lo largo de esta actividad, ya en el aula, hará una reflexión por grupos sobre el impacto de la tecnología en la agricultura a través de los alimentos que consumen a diario.

Partiendo de una lista de productos habituales en su dieta, los alumnos y

alumnas deberán investigar cómo se cultivan, qué tecnologías intervienen en su producción y cómo podrían mejorarse para ser más sostenibles.

Dedicación estimada: 1h

A·05 ¿Quieres saber cómo la tecnología está revolucionando la agricultura en Euskadi? Explora la agricultura del futuro en NEIKER

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Biología

- Principales virus, bacterias y hongos que afectan a los cultivos en Euskadi.
- Técnicas de ingeniería genética y biotecnología, y sus aplicaciones
- Métodos de control biológico para reducir el uso de pesticidas.
- Impacto del cambio climático en la propagación de enfermedades agrícolas.
- Factores que afectan al crecimiento de las plantas. Influencia de la luz, temperatura, humedad y nutrientes en la producción agrícola.
- Comparación entre cultivos en suelo y en agua desde una perspectiva biológica.



Tecnología

- Introducción a la Agricultura 4.0 y la digitalización en el sector agrícola.
- Sistemas de cultivo avanzados: cultivos interiores. Ventajas e impacto de los invernaderos con control automatizado.
- Hidroponía, aeroponía y acuaponía: técnicas de cultivo sin suelo y su aplicación en la producción sostenible de alimentos.
- Innovaciones tecnológicas en Euskadi y su impacto. Beneficios de la tecnología en la sostenibilidad agrícola y el medio ambiente.

A·06 Ciencia de materiales: convierte tu ordenador en un laboratorio portátil

01

Curso escolar

3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Octubre 2025 - Mayo 2026
(según disponibilidad)

Áreas de aprendizaje

Biología
Física
Química

Formato

Taller de empresa

Idioma

Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

BCMaterials (Centro Vasco de Materiales, Aplicaciones y Nanoestructuras)

A través de un taller científico, el alumnado del 2º ciclo de Secundaria y Bachillerato comprobará cómo un ordenador puede emplearse como una útil herramienta de laboratorio. Personal científico del centro de investigación BCMaterials (Campus UPV/EHU-Leioa), explicará cómo un simple portátil se convierte en una potente herramienta de testeo de la salud o de contaminantes en el medio ambiente, a través de aplicaciones capaces de realizar análisis de colorimetría.

A lo largo de esta actividad, los alumnos y alumnas conocerán cómo los nuevos materiales nos permiten crear estos test colorimétricos, además de los sencillos fundamentos químicos y físicos existentes detrás de esta ciencia.

Descriptores STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 3

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

El centro dispone de todas las instalaciones y dotación tecnológica necesaria. Sin embargo, según sea el número de alumnos y alumnas, puede ser necesario que acudan con su propio dispositivo portátil.

Recursos económicos

El centro educativo asistente a este taller deberá hacerse cargo del desplazamiento al centro de investigación, ubicado en el Campus UPV/EHU de Leioa.

Más información

bcmaterials.net/en

A·06 Ciencia de materiales: convierte tu ordenador en un laboratorio portátil

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: Para que el alumnado aproveche al máximo el taller propuesto por BCMaterials, personal de este centro de investigación recomendará al profesorado de las áreas de Física y Química que profundicen en el aula sobre:

¿Qué es el color? Relación entre la luz y la percepción visual.

Reflexión, absorción y transmisión de la luz en distintos materiales.

Propiedades de los materiales (opacos, translúcidos y transparentes; materiales reflectantes y absorbentes).

Dedicación estimada: 1h

Fase: ejecución de la actividad

La actividad comenzará con una breve presentación del centro de investigación BCMaterials y su trabajo en el ámbito de la ciencia

de materiales aplicada a la salud y el medio ambiente. Así mismo, se explicará al alumnado el objetivo del taller que van a realizar.

Personal científico especializado trasladará al alumnado el relevante papel de la colorimetría en la investigación de materiales y sus fundamentos. Para ello, le transmitirá de una manera muy práctica, las distintas aplicaciones de colorimetría:

- En ciencia de materiales en general: control de calidad en la industria farmacéutica y alimentaria, desarrollo de sensores ópticos para la detección de sustancias, u so en la caracterización de nanomateriales, etc.
- Y aplicaciones específicas en las áreas de salud (detección de biomarcadores, pruebas rápidas para enfermedades, etc.) y medio ambiente (control de la calidad del agua, detección de metales pesados, uso en la vigilancia de la contaminación atmosférica, etc.)

A continuación, con una base de conocimientos más sólida, por grupos, usarán ordenadores portátiles para realizar la medición de concentraciones de glucosa (test de salud) y detección de metales contaminantes.

Como broche a esta actividad, el centro de investigación realizará una visita guiada al alumnado para que vean los laboratorios donde se trabaja en el diseño y fabricación de los test de salud colorimétricos.

Dedicación estimada: 2h

Fase: integración en el aula

Una vez en el aula, el alumnado responderá a la siguiente pregunta ¿en qué otras áreas de la ciencia se podría aplicar esta tecnología? De manera grupal, se hará una lluvia de ideas identificando un problema científico o social donde la colorimetría podría ser útil (pruebas rápidas de diagnóstico en enfermedades, identificación de alimentos en mal estado o con alérgenos ocultos, etc.). Deberán buscar información que avale y confirme sus afirmaciones

Las conclusiones a las que llegue cada grupo serán presentadas al resto de compañeros/as.

Dedicación estimada: 1h

A·06 Ciencia de materiales: convierte tu ordenador en un laboratorio portátil

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Biología

- Estudio de los niveles de glucosa y sus efectos en el organismo.
- Detección de virus y microorganismos con colorimetría.
- Nociones básicas del funcionamiento del software en el estudio de la colorimetría.
- Integración de los nuevos materiales como reactivos para detectar la presencia de contaminantes.
- Materiales utilizados en tiras reactivas y biosensores. Innovaciones en dispositivos biomédicos y ambientales.



Física / Química

- Ley de Lambert-Beer: regla que define la relación entre las características de una sustancia y la cantidad de luz absorbida por una sustancia cuando le atraviesa un haz de luz.
- Los nuevos materiales, empleados como reactivos para detectar la presencia de contaminantes. En este caso se estudiarán los compuestos metal-orgánicos (MOF ó metal-organic frameworks).
- Principios de la espectrofotometría y su uso en química analítica.
- Química de los indicadores colorimétricos en la detección de metales pesados.

A·07 Del laboratorio a la industria: descifrando el hidrógeno como solución energética

01

Curso escolar

1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Octubre 2025 - Junio 2026

Áreas de aprendizaje

Física
Química
Tecnología

Formato

Experto en el aula

Idioma

Euskera, Castellano, Inglés

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

H2SITE

Tras haber trabajado previamente en el aula las diferentes fuentes de energía y combustibles sostenibles emergentes, el alumnado recibirá la visita de una persona experta de la empresa H2SITE, líder en el desarrollo de tecnologías innovadoras para la producción de hidrógeno a partir de membranas y reactores avanzados. A través de una presentación dinámica, el/la ingeniero/a químico/a explicará su labor en la entidad y cómo sus soluciones permiten generar hidrógeno de manera eficiente para diversas aplicaciones, destacando el sector del transporte.

Para observar de primera mano cómo se obtiene el hidrógeno, el alumnado pondrá en práctica lo aprendido en el aula mediante un experimento de electrólisis del agua con materiales sencillos.

Descriptorios STEM

STEM 2

STEM 5

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

El aula en la que se celebre la actividad deberá estar equipada con proyector y conexión a Internet.

Recursos económicos

No se requieren.

Más información

h2site.eu

A·07 Del laboratorio a la industria: descifrando el hidrógeno como solución energética

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Las personas de I+D se pondrán en contacto con el profesorado implicado en cada centro, para explicar en qué consiste esta actividad, previamente a ir al cada uno de ellos.

Dedicación estimada: 1h

Trabajo previo en aula: El profesorado de las áreas de aprendizaje de Física, Química y/o Tecnología, explicarán una serie de conceptos previos y planteará al alumnado un desafío para que comprendan mejor la labor de H2SITE, la importancia del hidrógeno como fuente de energía renovable y su aplicabilidad en distintos sectores.

En grupos, los alumnos y alumnas investigarán qué es el hidrógeno verde, con el fin de conocer sus principales características y diferencias con el azul y el gris. Así mismo, deberán buscar información sobre las ventajas esenciales de este combustible sostenible, como herramienta crucial para reducir las emisiones de CO2

y contribuir a la descarbonización de la economía.

Dedicación estimada: 1h

Fase: ejecución de la actividad

Con apoyo de una presentación, la persona experta en el aula dedicará los primeros minutos a realizar una introducción a su labor profesional en H2SITE, y explicará el valor añadido de la entidad: una tecnología propia desarrollada para diseñar membranas y reactores, que una vez instalados, permiten la generación de hidrógeno.

De esta manera, el alumnado conocerá cuáles son los desafíos técnicos del almacenamiento y transporte de este elemento y su aplicabilidad en diferentes sectores, como por ejemplo el transporte.

Dedicación estimada: 1,5h

Fase: integración en el aula

El alumnado terminará esta última fase, realizando un experimento con la electrólisis del agua para comprender cómo se obtiene el hidrógeno, utilizando materiales simples como agua, sal, batería y electrodos

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Física / Química

- Aprender sobre la integración de fuentes de energía renovable en la red de distribución, así como la generación de hidrógeno in situ para dar solución a los problemas de almacenamiento y transporte.
- Criterios y pautas para aplicar la metodología científica y sus características básicas en el planteamiento de cuestiones, en la resolución de problemas, en el trabajo experimental y en el emprendimiento de proyectos de carácter científico.
- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química, y su reflejo en el avance y la mejora de la sociedad.



Tecnología

- Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.
- Impacto de las energías renovables en la industria, inversiones que están realizando en el País Vasco y Europa.

A·08 Conoce y experimenta el proceso de fabricación de un soporte para móvil

01

Curso escolar

1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Noviembre 2025 - Mayo 2026

Áreas de aprendizaje

Tecnología

Formato

Visita a empresa

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

IMH Campus

El alumnado visitará la empresa IMH Campus y tendrá la ocasión de participar en el reto de investigar y diseñar un soporte para móvil de manera colaborativa; posteriormente, comprobará cómo es realmente el proceso completo: diseño, fabricación y montaje.

Descriptores STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 3

STEM 4

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

Para trabajo previo en el aula y durante la ejecución de la actividad: el aula deberá estar equipada con ordenador y proyector.

Visita a la empresa

Las instalaciones de IMH Campus están dotadas de la maquinaria y tecnología necesarias.

Recursos económicos

Desplazamiento a la empresa.

Más información

imh.eus/es

A·08 Conoce y experimenta el proceso de fabricación de un soporte para móvil

02

DESARROLLO

Fase: ejecución de la actividad

Introducción: La persona experta explicará al alumnado cómo hemos vivido la evolución industrial con la ayuda de un vídeo para repasar y completar lo trabajado en el aula de Tecnología.

Trabajar el reto: A continuación, la persona experta propondrá al alumnado un ejemplo, la necesidad que viven en el día a día (soporte móvil) y que necesitará una solución a través de la tecnología. Los alumnos y las alumnas deberán idear en grupos cómo diseñarían su soporte y qué materiales y máquinas utilizarían para realizarlo.

Visita: Los alumnos y las alumnas verán cómo va a ser el proceso de diseño, fabricación y montaje del soporte en la realidad y cómo se combinan las tecnologías para obtener el resultado.

Valoración: Al finalizar el reto, se pedirá una valoración al alumnado para recoger sus conclusiones y opiniones.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Tecnología

- Tecnología Industrial: materiales y fabricación. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad.
- Transmisiones y tecnología mecánica.
- Conceptos básicos de la cinemática y dinámica de sistemas de transmisión.
- Sistemas de mecanizado: a través de la visita los alumnos y las alumnas verán cómo va a ser el proceso de diseño, fabricación y montaje del soporte en la realidad y cómo se combinan las tecnologías para obtener el resultado. In situ verán el taller de innovación y los espacios de fabricación aditiva.

A·09 Tecnología y sostenibilidad: realiza un taller de impresión 3D para mejorar un huerto inteligente

01

Curso escolar

1º ESO
2º ESO
3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato
2º Bachillerato
Otros

Fechas

Octubre 2025 - Junio 2026

Áreas de aprendizaje

Cultura científica
Dibujo Técnico
Digitalización
Educación plástica, visual y audiovisual
Tecnología

Formato

Taller de empresa

Idioma

Euskera, Castellano, Inglés

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

Área de Juventud y Deporte del Ayuntamiento de Bilbao

A través de este taller tecnológico, el alumnado de Secundaria y Bachillerato tendrá la posibilidad primero de conocer de cerca las instalaciones y equipamiento del espacio del Área de Juventud del Ayuntamiento de Bilbao, La Perrera (Makergunea, espacio, sala konekta, laboratorio de Robótica&IA), y realizar después un taller de impresión 3D bajo el reto "¡Conviértete en diseñador/a y ayúdanos a dibujar un huerto urbano inteligente!".

De esta forma, el alumnado trabajará su creatividad y capacidad de resolución de problemas, además de comprender el proceso de impresión 3D desde su diseño hasta su fabricación. Este taller, además, fomentará su capacidad de innovar, trabajar en equipo y aplicar conocimientos a contextos reales.

Descriptorios STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 3

STEM 4

STEM 5

Recursos

Recursos materiales

Los proporciona el espacio del Área de Juventud del Ayuntamiento de Bilbao, La Perrera (equipos de impresión 3D, ordenadores, etc.)

Recursos económicos

El centro educativo se hará cargo del transporte del alumnado hasta el espacio de La Perrera (Sabino Arana 50, Basurto), así como de los materiales necesarios para el diseño y construcción del huerto urbano inteligente en sus propias instalaciones.

Más información

bilbaogazte.bilbao.eus

A·09 Tecnología y sostenibilidad: realiza un taller de impresión 3D para mejorar un huerto inteligente

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: El profesorado implicado dirigirá un pequeño trabajo de investigación con el objetivo de conocer qué es un huerto urbano, cómo podemos hacerlo inteligente y qué beneficios tiene que nuestro centro educativo reflexione sobre la idea de tener uno propio o mejorar el ya existente.

Dedicación estimada: 1h

Fase: ejecución de la actividad

A lo largo de este taller, el alumnado estará acompañado en todo momento por personas que se encargarán de dinamizar, organizar y desarrollar la visita guiada y el taller práctico de esta actividad.

El alumnado disfrutará de una visita guiada de media hora, con el fin de que conozca los diferentes espacios y equipamiento de La Perrera del Área de Juventud del Ayuntamiento de Bilbao (Makergunea, sala Konekta,

laboratorio de Robótica&IA, etc.).

A continuación, bajo el reto “Conviértete en diseñador/a y ayúdanos a dibujar un huerto urbano inteligente”, personal de La Perrera hará un taller práctico mediante una introducción a la impresión 3D, con el fin de que los alumnos y alumnas aprendan los fundamentos básicos del diseño e impresión de piezas a través del software Tinkercad. En este caso, la fabricación de carcasas personalizadas será clave a la hora de proteger los componentes electrónicos de factores ambientales como la humedad y la exposición al sol.

Tras este trabajo práctico, una persona responsable de este espacio, explicará cómo tienen planteado este desafío, de manera que valoren la posibilidad de trasladar la idea a su centro educativo.

A través de esta actividad, se buscará mejorar la planificación, monitoreo y automatización del cultivo urbano mediante herramientas como la impresión 3D, sensores de medición ambiental y sistemas de riego inteligente.

El alumnado conocerá de primera mano cómo las innovaciones hacen que la horticultura en entornos

urbanos sea más accesible y efectiva, promoviendo prácticas ecológicas y autosuficientes.

Dedicación estimada: 1,5h

Fase: integración en el aula

A través de un proyecto STEAM, el alumnado estará capacitado para diseñar las piezas necesarias para crear paso a paso un huerto urbano inteligente, empleando la impresión 3D. Cada centro, atendiendo a su equipamiento, pondrá en marcha o mejorará este proyecto.

Dedicación estimada: 1h

A·09 Tecnología y sostenibilidad: realiza un taller de impresión 3D para mejorar un huerto inteligente

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Cultura Científica

Materiales biodegradables en impresión 3D: PLA y otros materiales sostenibles para reducir el impacto ecológico.



Dibujo Técnico

- Herramientas digitales para el diseño: Iniciación al modelado en 3D. Aplicaciones a proyectos artísticos.
- Modelado paramétrico y escalas para definir medidas correctas.



Educación Plástica, Visual y Audiovisual

- Técnicas básicas de expresión gráfico-plástica en dos y tres dimensiones.
- Sketching y bocetado: Dibujos preliminares en papel antes de modelar en Tinkercad.
- Ergonomía, estética y funcionalidad del modelo.



Tecnología / Digitalización

- Herramientas de diseño asistido por computador en 3D en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- Técnicas de fabricación digital. Impresión 3D. Aplicaciones prácticas.
- Materiales, herramientas, objetos, dispositivos y recursos digitales (sensores, motores, simuladores, impresoras 3D, filamentos,...) seguros y adecuados a la consecución del proyecto.

A·10 La IA a debate: Uso y aplicación ética de la IA en la Educación

01

Curso escolar

1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Octubre 2025 - Marzo 2026

Áreas de aprendizaje

Cultura científica
Digitalización
Orientación profesional
Tecnología

Formato

Experto en el aula

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

BAIC (Basque Artificial Intelligence Center)

En esta actividad una persona experta de BAIC (Basque Artificial Intelligence Center), propone al alumnado de Bachillerato adentrarse en una reflexión ética del uso de la Inteligencia Artificial (IA) en las aulas. La IA es, una tecnología que seguramente ellos y ellas ya está utilizando y además está cambiando rápidamente nuestra forma de vivir, trabajar y relacionarnos. Pero ¿conocen realmente qué es la IA y cuáles son sus implicaciones?

A través de una actividad de debate, fomentaremos el pensamiento crítico del alumnado con relación al uso de la IA, conociendo no sólo las oportunidades que nos ofrece, sino también los riesgos a los que nos enfrentamos.

Descriptorios STEM**STEM 5****STEM 6****Recursos****Recursos materiales**

El aula en que se celebre la actividad debe estar equipada con elementos de proyección.

Recursos económicos

No se requieren.

Más información

baic.eus

A·10 La IA a debate: Uso y aplicación ética de la IA en la Educación

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: La actividad completa se plantea en tres fases diferenciadas, la primera consistirá en un juego en el aula a través del profesorado implicado.

Con el objetivo de realizar una introducción a la IA, y que el alumnado conozca los principales conceptos, usos y principales salidas profesionales, BAIC compartirá con el profesorado una batería de preguntas a trabajar en el aula, ya sea de forma analógica o digital (Mentimeter, Kahoot, etc.).

Señalar que todas las preguntas irán acompañadas de la explicación correspondiente para que el tutor o tutora pueda ir explicándolas.

Dedicación estimada: 1h

Fase: ejecución de la actividad

Tras la dinámica gamificada del cuestionario sobre la IA, daremos paso a la segunda fase, basada en

una presentación explicativa donde la persona experta de BAIC abordará el impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito del aprendizaje y la educación.

En este punto, buscaremos fomentar el pensamiento crítico, la colaboración y la comunicación efectiva entre los alumnos y alumnas, permitiéndoles explorar de manera profunda el impacto de la IA en la educación.

Trabajaremos cuestiones con el alumnado como:

- IA: ¿La dependencia excesiva nos llevará a una pérdida de las habilidades cognitivas? ¿Existe un riesgo de que el alumnado pierda capacidades de redacción y pensamiento crítico si todo lo confían a ChatGPT?
- No hay IA sin datos. Problemas de privacidad y seguridad de los datos.
- ¿Crearé la IA desigualdades entre los que la usan y los que no?
- ¿Hasta qué punto se deshumanizará del proceso educativo, o en qué medida nos tendremos que adaptar?
- ¿Qué son los sesgos en los algoritmos de la IA?
- ¿La IA fomenta el plagio y deshonestidad académica?
- ¿Qué sucede con la llamada

desinformación o cuando los contenidos de la IA no son exactos? ¿Y cuándo el uso de la IA implica un delito?

- ¿Necesitamos un código para regular todo esto? ¿Debería haber en el centro unas directrices claras sobre el uso de la IA?

En consonancia con la última pregunta, desde BAIC se facilitará un modelo de Código ético, de manera que el profesorado disponga de un ejemplo del que partir posteriormente.

Dedicación estimada: 1,5h

Fase: integración en el aula

Tras el debate, esta actividad llegará a su fin a través de la tercera fase de reflexión y diseño de un código ético propio del aula en la que está el alumnado participante.

Deberán reflexionar sobre todo lo tratado, y redactar las normas de uso de la IA que consideren aplicables a su día a día en la actividad escolar.

Este trabajo podrá proponerse en grupos y se pondrá en común en una sesión guiada por el profesorado donde se contrastará con el código

ético propuesto por BAIC, de manera que el alumnado pueda comprometerse a un uso de la IA ético y responsable.

Dedicación estimada: 1h

A·10 La IA a debate: Uso y aplicación ética de la IA en la Educación

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Cultura Científica

- Historia y evolución de la IA: Desde los primeros algoritmos hasta la IA generativa.
- Desinformación y deepfakes: ¿Cómo verificar información en la era de la IA?
- La IA en la investigación científica (predicción del clima y modelado de cambio climático, aplicaciones en la biotecnología, etc.)
- Impacto de la IA en la economía y el empleo (automatización de trabajos, brecha digital, economía circular)



Filosofía-Tutoría

- ¿Puede la IA pensar? Diferencia entre inteligencia natural y artificial.
- Libertad y autonomía en la era de la IA: ¿Decidimos nosotros o los algoritmos?
- ¿Quién es responsable de las decisiones de una IA? ¿Debe tener derechos una IA avanzada?
- Regulación de la IA: Necesitamos un código ético y una legislación específica que se adapte al ritmo de sus avances.
- Creación de un código ético sobre el uso responsable de la IA en el aula.



Tecnología / Digitalización

- Fundamentos y aplicaciones de la IA: Conceptos básicos, tipos de algoritmos, sesgos, etc.
- Privacidad y protección de datos.
- Regulación de la IA en la ciencia (RGPD, ética en la investigación).
- Aplicaciones de la IA (medicina, biología, marketing, automoción, etc.)
- Aspectos claves de Ciberseguridad.

A·11 Conoce distintas tecnologías de impresión 3D y diseña el bastidor de un robot modular con destino Marte

01

Curso escolar

3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Octubre - Junio 2026

Áreas de aprendizaje

Dibujo Técnico
Digitalización
Matemáticas
Orientación profesional
Tecnología

Formato

Taller de empresa

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

FP Santurtzi

El Centro de Formación Profesional Santurtzi, ofrece al alumno de 2º ciclo de Secundaria y Bachillerato un taller tecnológico donde podrán poner en práctica una experiencia en impresión 3D, combinando tecnología, diseño e innovación. El alumnado se enfrentará al desafío de diseñar el bastidor de una sonda robotizada resistente a las condiciones extremas de Marte. A través de la guía de docentes expertos, conocerán el modelado 3D con el software Siemens NX y explorarán las tecnologías FDM (impresora Bambú) y SLS, pudiendo visitar también una zona de impresión para comparar ambos procesos.

A través de esta actividad, el alumnado podrá desarrollar habilidades técnicas y digitales, así como su capacidad para resolver problemas y conocer las posibles salidas profesionales donde la impresión 3D está siendo clave.

Descriptorios STEM

STEM 3

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

No se requieren, el centro dispone de todas las instalaciones y dotación tecnológica necesaria.

Recursos económicos

El centro educativo asistente a esta visita deberá hacerse cargo del desplazamiento al Centro de Formación Profesional Santurtzi, ubicado en el mismo municipio.

Más información

fpsanturtzilh.eus

A·11 Conoce distintas tecnologías de impresión 3D y diseña el bastidor de un robot modular con destino Marte

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Una persona responsable de CIFP Santurtzi explicará al profesorado y al alumnado que asista al taller tecnológico en qué consiste el mismo.

Dedicación estimada: 1h

Trabajo previo en aula: A través de las áreas de aprendizaje de Tecnología y/o Digitalización, el profesorado implicado abordará con su alumnado conceptos básicos previos al desarrollo del taller: características y tipos de impresoras 3D, tipos de filamentos, dependencia del proceso de fabricación a la hora de desarrollar el diseño, ecosostenibilidad y software utilizado.

Dedicación estimada: 1h

Fase: ejecución de la actividad

Docentes expertos en diseño y fabricación 3D, acompañarán al alumnado en todo momento desde

que llegan a las instalaciones del centro FP Santurtzi. El alumnado del 2º ciclo de Secundaria y Bachillerato verá contextualizada la actividad bajo un problema que deberá ser capaz de resolver a través de lo que aprenda a lo largo de esta experiencia de impresión 3D.

Contexto: La NASA está desarrollando un nuevo robot para explorar Marte y dado que los vehículos enviados al planeta rojo no pueden ser reparados fácilmente, necesitan un robot modular con piezas intercambiables para explorar el terreno, buscar agua o reparar los equipos dañados.

Reto: Diseñar el bastidor de una sonda robotizada que sea resistente a las condiciones extremas del planeta.

Para ello, personal docente de FP Santurtzi:

- Presentará el conjunto del bastidor del robot modular y hará una introducción al programa de modelado 3D Siemens NX en el cuál se visualizará un diseño previo del bastidor del robot.
- El alumnado conocerá las distintas tecnologías de impresión 3D (FDM y la SLS) y los materiales de impresión disponibles en función de la tecnología empleada. Destacando, la importancia de la tecnología de fabricación en la fase de diseño del producto y su dependencia.

- Además, explorarán a niveles iniciales software de laminación y configuración de los distintos parámetros para generar en archivo de impresión de una impresora Bambú (FDM), verán cómo se inicia y prepara dicho equipamiento, y cómo se lanza finalmente la impresión de la pieza diseñada.

- Dado que por tiempos, se lanzará la impresión pero no sería posible ver las piezas terminadas en el momento, el personal docente tendrá ya todo impreso, de manera que el alumnado vea el prototipo final.

Junto con este taller tecnológico, el centro tiene programada una visita guiada a la zona de impresión con tecnología SLS, donde podrán compararla con la tecnología FDM de la Bambú.

El personal docente resolverá las dudas que surjan en el alumnado, y destacará aquellas salidas profesionales donde está siendo demandada la impresión 3D.

Dedicación estimada: 3h

Fase: integración en el aula

Con los conocimientos iniciales adquiridos, el alumnado aplicará lo aprendido al proyecto o tarea que crea

oportuno el profesorado implicado en esta actividad.

Dedicación estimada: 1h

A.11 Conoce distintas tecnologías de impresión 3D y diseña el bastidor de un robot modular con destino Marte

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Dibujo técnico

- Interpretación de planos.



Matemáticas

- Geometría y Diseño 3D: Coordenadas en el espacio tridimensional.
- Diseño paramétrico.



Tecnología / Digitalización

- Modelado 3D y software de Diseño: Siemens NX y conceptos de modelado basados en operaciones: (bocetos, extrusiones y ensamblajes).
- Diferencias entre tecnologías FDM y SLS: ventajas, limitaciones y aplicaciones.
- Selección de materiales según la resistencia térmica, mecánica y química.
- Proceso de laminación (rebanado) y configuración de parámetros: temperatura, velocidad y densidad de relleno.
- Proceso de producción y fabricación en impresoras 3D.

A·12 Eko Campus de Galarreta: Los retos de un edificio inteligente y sostenible

01

Curso escolar

2º Bachillerato

Fechas

A convenir

Áreas de aprendizaje

Cultura científica
Orientación profesional
Tecnología

Formato

Visita a empresa

Idioma

Euskera

Alcance geográfico

Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Mondragon Unibertsitatea
(Mondragón Goi Eskola
Politeknikoa)

Se propone una actividad que conlleva una visita al Eko Campus de Galarreta de la mano de profesionales STEM acerca de los retos en el uso eficiente de la energía en edificios: energía solar fotovoltaica y térmica, aerotermia y geotermia, biomasa, almacenamiento y electromovilidad y sensorización de consumos.

Descriptores STEM

STEM 2

STEM 4

STEM 5

Recursos

Recursos materiales

Todo el equipamiento necesario para este taller estará disponible en las instalaciones donde se celebra la actividad.

Recursos económicos

Desplazamiento a la empresa.

Más información

mondragon.edu/es/centro
mondragon.edu/es/grados-universitarios

A·12 Eko Campus de Galarreta: Los retos de un edificio inteligente y sostenible

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: Se anima al alumnado a que previamente realice un ejercicio relacionado con la temática y recoja una serie de preguntas que poder realizar o responder en la visita.

Fase: ejecución de la actividad

Visita de las instalaciones del campus (Orona Ideo-Hernani): visita al Eko Campus de Galarreta de la mano de profesionales STEM discutiendo los retos del uso eficiente de la energía en edificios.

In situ, la visita puede contribuir a evidenciar la necesidad de profesionales para los retos del futuro y diseño de soluciones innovadoras.

Fase: integración en el aula

Se anima al alumnado a obtener y compartir conclusiones e ideas que junto al profesorado puedan ser implementadas en un futuro en proyectos científico-tecnológicos desarrollados en el aula.

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Cultura Científica

- Centros de innovación en Euskadi. Estrategia vasca en Europa 2021-2030, PCTI 2030.
- Iniciativas científicas. Ciencia para la ciudadanía.



Tecnología

- Generación fotovoltaica, almacenamiento y autoconsumo.
- Calefacción y aire acondicionado: biomasa, aerotermia, geotermia, solar térmica.
- Edificios energéticamente inteligentes. Edificios de consumo cero.

A·13 ¿Por qué hay varamientos de mamíferos marinos y tortugas en nuestras costas?

01

Curso escolar

3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Octubre 2025 - Mayo 2026

Áreas de aprendizaje

Biología
Cultura científica

Formato

Taller de empresa

Idioma

Euskera, Castellano, Inglés

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Estación Marina de Plentzia
(PiE-UPV/EHU)

Tras un trabajo previo en el aula muy enfocado a la tarea que tendrá que realizar en el Centro de Investigación en Biología y Biotecnología Marinas Experimentales (PiE-UPV/EHU), el alumnado del segundo ciclo de Secundaria y Bachillerato tendrá la posibilidad de participar en un taller científico estructurado en varias partes. Comenzará con una charla explicativa sobre los varamientos, sus causas y protocolos de actuación, seguido de los simulacros de un varamiento en la playa de Plentzia y el de una necropsia de un modelo de delfín a tamaño natural en las instalaciones del PiE-UPV/EHU.

Además, el alumnado aprenderá a analizar diferentes muestras, cuyos resultados irá anotando para determinar las posibles causas de la muerte, y visitará el Biobanco de Especímenes Ambientales del Golfo de Bizkaia y el laboratorio de histología para continuar con el análisis de muestras estomacales y de tejidos a través de microscopio y lupa.

Descriptorios STEM

STEM 1	STEM 2	STEM 4
STEM 5	STEM 6	

Recursos

Recursos materiales

Tanto los espacios de trabajo, como los recursos materiales necesarios para realizar esta actividad, serán facilitados por dicho Centro de Investigación. Los materiales están cubiertos desde el PiE-UPV/EHU gracias a la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU, y por parte del Gobierno Vasco.

Recursos económicos

El desplazamiento al PiE-UPV/EHU debe correr a cargo de los centros, aunque se recomienda el uso de transporte público (metro, autobús) siempre que sea posible.

Más información

ehu.eus/PIE

A·13 ¿Por qué hay varamientos de mamíferos marinos y tortugas en nuestras costas?

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Personal de PiE-UPV/EHU compartirá con el profesorado implicado una presentación sobre el contenido a trabajar durante la actividad (charla, simulacros, espacios de trabajo, etc.)

Dedicación estimada: 1h

Trabajo previo en aula: Por equipos y simulando que son científicos marinos, el alumnado buscará noticias relacionadas sobre los varamientos con el fin de recopilar información suficiente para después participar en un hackaton sobre la gestión y prevención de varamientos marinos.

Presentación del problema: ¿Cómo mejorar la respuesta a los varamientos de fauna marina en Euskadi?

Explorar preguntas clave:

- ¿Cuáles son las principales causas de los varamientos?
- ¿Cómo afectan las actividades humanas a la fauna marina?
- ¿Qué tecnologías o estrategias podrían mejorar la respuesta ante estos eventos?

Propuesta por grupos: cada equipo deberá elegir la solución que considere que mejor puede ayudar a gestionar los varamientos en nuestras costas.

Dedicación estimada: 1h

Fase: ejecución de la actividad

El personal experto del PiE-UPV/EHU acompañará al alumnado de Secundaria y Bachillerato a lo largo de una visita guiada y muy dinámica, en la que tendrán oportunidad de participar activamente.

Partes de la actividad:

1. En una charla inicial, se definirá qué es un varamiento, las posibles causas por las que mamíferos (focas, ballenas, delfines, ...) y tortugas marinas llegan a nuestras costas y lo que hay que hacer ante estos eventos. Se contará como desde la Estación Marina de Plentzia (PiE-UPV/EHU), mediante el proyecto SAREUS, se gestiona la red de varamientos de Euskadi en coordinación con otros agentes. Es entonces, en consonancia con el trabajo previo en el aula realizado, se planteará al alumnado la posibilidad de participar en la red de voluntarios de este centro de investigación.

2. A continuación, se hará un simulacro de varamiento con un modelo (tamaño natural) de delfín en la playa. Se les indica los parámetros a medir en campo (sexo, estado de conservación, etc.) y cómo se transporta el animal al centro utilizando un laboratorio móvil.

3. Una vez en el PiE-UPV/EHU, se realizará un simulacro de necropsia en la mesa de disección. Se recogerán muestras de diferentes órganos y parásitos para determinar la causa de muerte, toma de biometrías y se simulará una disección, anotando todos los datos en fichas de mediciones.

Además, siguiendo el recorrido que haría una muestra, se les enseña el Biobanco de Especímenes Ambientales del Golfo de Bizkaia y el laboratorio de histología.

4. Para terminar, el alumnado tendrá la posibilidad de analizar in situ las muestras de contenido estomacal y tejidos, en el microscopio y la lupa.

Como recompensa a su implicación en todo el proceso, el Centro de Investigación entregará un diploma al alumnado para acreditar su formación como voluntario en la red de varamientos SAREUS.

Dedicación estimada: 2h

Fase: integración en el aula

Para dar por finalizada esta actividad, ya en el aula, el alumnado podrá contrastar la información buscada en grupo en el aula, con las investigaciones y causas de los varamientos determinadas en el PiE-UPV/EHU (chips de seguimiento, posibles parásitos, patologías, corrientes, factores meteorológicos...).

Dedicación estimada: 1h

A.13 ¿Por qué hay varamientos de mamíferos marinos y tortugas en nuestras costas?

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Biología

- Metodologías básicas propias de la investigación científica: preguntas, hipótesis, fuentes, equipos de trabajo, instrumentos y espacios, métodos de observación, toma de datos análisis y comunicación de procesos.
- Diferencias entre especies y métodos de identificación de ejemplares varados. Posibles causas por las que llegan a nuestras costas.
- Anatomía y fisiología de los mamíferos y tortugas marinas. Características anatómicas y adaptaciones fisiológicas para la vida acuática (respiración, termorregulación, alimentación).
- Rol de la Estación del PiE-UPV/EHU en colaboración con otros agentes en la gestión de los varamientos en Euskadi, mediante el proyecto SAREUS.
- Impacto de contaminantes (metales pesados, plásticos, microplásticos) en la salud de las especies marinas.
- Importancia y repercusiones de la biotecnología.



Cultura Científica

- Importancia de la investigación científica en la protección de ecosistemas marinos.
- Aplicación de la biotecnología en el estudio de especies marinas y conservación. Biobancos y su papel en la conservación de la biodiversidad.
- Factores que pueden influir en los varamientos de mamíferos marinos y tortugas.
- Fases de proyectos científicos. Análisis de distintos proyectos científicos desarrollados en el País Vasco.
- Desarrollo e Investigación: Centros de Innovación en Euskadi. Estrategia vasca en Europa 2021-2030 PCTI 2030.

A·14 Tecnología industrial aplicada al sector de la automoción

01

Curso escolar

1º Bachillerato

Fechas

Diciembre 2025 - Abril 2026

Áreas de aprendizaje

Dibujo Técnico
Tecnología

Formato

Reto de empresa

Idioma

Castellano

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

Gestamp

La empresa Gestamp especializada en el diseño, desarrollo y fabricación de componentes metálicos para el automóvil lanza un desafío real vinculado con el diseño industrial al alumnado de 1º de Bachillerato. De manera colaborativa, el alumnado trabajará a lo largo de todo el curso escolar (con el asesoramiento del personal experto) en la búsqueda y elaboración de propuestas. El equipo ganador tendrá la posibilidad de visitar las instalaciones de la empresa.

Descriptorios STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 3

STEM 4

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

El aula en la que se celebre la introducción al reto deberá estar equipada con ordenador, proyector y conexión a Internet.

Recursos económicos

Impresora 3D y software según si el centro decide que sea de pago.

Más información

gestamp.com

A·14 Tecnología industrial aplicada al sector de la automoción

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Presentación del reto de Gestamp al profesorado de Tecnología Industrial y Dibujo Técnico, quienes apoyarán al alumnado a lo largo de todo el reto.

Fase: ejecución de la actividad

Fase 1: Lanzamiento del reto

La persona experta explica los procesos de fabricación de la empresa y lanza un desafío real vinculado al diseño industrial que el alumnado, en equipos, trabaja durante el curso escolar en las asignaturas apoyados por los docentes.

Fase 2: Feedback de los expertos

Los profesionales de Gestamp resuelven dudas durante el desarrollo y dan el feedback final a los trabajos del alumnado.

Fase: integración en el aula

Fase 3: Presentación del reto

La presentación del reto se hará en el aula y el equipo ganador tendrá la posibilidad de visitar las instalaciones de Gestamp.

A·14 Tecnología industrial aplicada al sector de la automoción

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Dibujo Técnico

- Reconocimiento de la importancia del dibujo técnico en la arquitectura y la ingeniería.
- Sistemas CAD: aplicaciones vectoriales 2-3D y fundamentos de diseño de piezas en 3D.
- Representación gráfica: técnicas de representación gráfica como proyecciones ortogonales, perspectivas y secciones, para comunicar eficientemente las ideas de diseño.
- Cálculos y medidas precisas: realizar cálculos precisos de dimensiones y tolerancias para garantizar la funcionalidad y la seguridad en el reto de automoción que se plantee.



Tecnología

- Procesos de fabricación contextualizados en el sector de automoción y la fabricación de componentes.
- Diseño industrial: cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo y cuáles son sus principios básicos (equilibrio, proporción, contraste, énfasis y armonía).
- Mecánica y dinámica: principios básicos de la mecánica y la dinámica de los vehículos para optimizar el rendimiento y la eficiencia.

A·15 Modelando soluciones: Del Dibujo técnico al diseño industrial

01

Curso escolar

1º Bachillerato

Fechas

A convenir

Áreas de aprendizaje

Dibujo Técnico

Tecnología

Formato

Reto de empresa

Idioma

Euskera

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividadMondragon Unibertsitatea
(Mondragon Goi Eskola
Politeknikoa)

Mondragón Goi Eskola Politeknikoa (Mondragón Unibertsitatea) lanza un reto real al alumnado de 1º de Bachillerato, vinculado a los contenidos curriculares de Dibujo Técnico, al que deberán dar solución. El objetivo de esta actividad es conocer la importancia que tiene el sistema de representación en las empresas industriales, contando para ello con el asesoramiento de una persona experta que enseñará la influencia del Dibujo técnico a la hora del desarrollo de producto y en qué fases se aplica.

Descriptorios STEM

STEM 3

STEM 4

STEM 6

Recursos**Recursos materiales**

- Para trabajo previo en el aula: el aula en la que transcurre el reto deberá estar equipada con ordenador, proyector y conexión a Internet.
- Desarrollo actividad: recursos necesarios para desarrollar el desafío (material escolar, plastilina).

Recursos económicos

Gastos derivados de la compra del material escolar.

Más información

mondragon.edu/es/escuela-politecnica-superior

mondragon.edu/es/

Centro:

<https://www.mondragon.edu/es/grados-universitarios>

A·15 Modelando soluciones: Del Dibujo técnico al diseño industrial

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Presentación del reto de Mondragon Goi Eskola Politeknikoa al profesorado de Dibujo Técnico, quienes apoyarán al alumnado a lo largo de todo el reto.

Fase: ejecución de la actividad

Fase 1: Introducción al Diseño Industrial y lanzamiento del reto

La persona experta participa mediante una videoconferencia y presenta el reto al alumnado. En ese reto se enseña la importancia del dibujo técnico en la industria, aplicando los conceptos trabajados en clase.

Fase 2: Trabajo de aula

El alumnado debe aplicar los contenidos trabajados en clase para dar una solución al reto planteado. Para eso, el alumnado dibuja a mano alzada; lo diseña en plastilina y busca una utilidad, un problema y una solución, partiendo del diseño.

Fase 3: Ponencia del experto/a y feedback a los proyectos del alumnado

La persona experta acude presencialmente al centro y explica el proyecto, aportando el feedback al alumnado sobre sus proyectos. Para ello, explica desde la resolución del problema a la industrialización, aportando ejemplos reales.

Por último, explica vivencias personales que acercarán al alumnado a ciertas competencias STEAM requeridas para este perfil laboral y dará detalles sobre las funciones que desempeña en su carrera profesional.

Fase: integración en el aula

El alumnado valorará la actividad.

A·15 Modelando soluciones: Del Dibujo técnico al diseño industrial

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Dibujo Técnico

- Fundamentos geométricos: desarrollo histórico del dibujo técnico, contemplando la perspectiva de género y diversidad cultural. Campos de acción y aplicaciones: dibujo en construcciones arquitectónico, mecánico, eléctrico y electrónico, geológico, urbanístico, etc.
- Normalización y documentación gráfica de proyectos: escalas numéricas y gráficas, construcción y uso.
- Sistemas de representación: vistas diédricas de una pieza (altura, planta y perfil) y saber conseguir su acotación y las perspectivas de las piezas.
- Sistemas CAD: aplicaciones vectoriales 2-3D y fundamentos de diseño de piezas en 3D.

A·16 Desafío de ciberseguridad, ¿quieres convertirte en un guardián digital?

01

Curso escolar

3º ESO
4º ESO

Fechas

Febrero - Mayo 2026

Áreas de aprendizaje

Orientación profesional
Tecnología

Formato

Taller de empresa

Idioma

Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Centro de Estudios Mikeldi

A través de un software de máquina virtual, se ofrece la oportunidad al alumnado de asistir en sus instalaciones a un taller tecnológico.

El centro les planteará un reto en el que deberán afrontar y frenar un ciberataque sufrido en sus equipos informáticos y hackeo de las contraseñas del inicio de sesión de dichos dispositivos.

Descriptores STEM

STEM 1

STEM 4

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

El Centro de Estudios Mikeldi pone a la disposición del alumnado aulas dotadas con el equipamiento informático y el software necesarios.

Recursos económicos

Desplazamiento a la empresa.

Más información

mikeldi.com

A·16 Desafío de ciberseguridad, ¿quieres convertirte en un guardián digital?

02

DESARROLLO

Fase: ejecución de la actividad

El Centro de Estudios Mikeldi inicia esta actividad, lanzando un reto que deberán solucionar en 2 horas y media, con la ayuda de una persona experta del centro de formación profesional.

Con el objetivo de trabajar pautas de seguridad activa y pasiva, a través de un software de máquina virtual simularán un ciberataque en los equipos informáticos de la sala donde tiene lugar la actividad, donde además han hackeado las contraseñas del inicio de sesión de dichos ordenadores.

A lo largo de esta actividad, el alumnado tendrá la posibilidad de saber cómo dar solución real al problema, gracias a las explicaciones que recibirán como guía. Así mismo, en una segunda parte conocerán mecanismos y herramientas específicas para detectar y prevenir algunas de las amenazas más comunes en medios digitales. Para concluir el taller, desde la perspectiva de la orientación profesional y teniendo muy presente la perspectiva de género,

el centro realizará una presentación de media hora sobre los estudios que en este se ofrecen, haciendo hincapié en las vocaciones científico-tecnológicas, la demanda de este tipo de personas profesionales y la necesidad de fomentar la presencia de mujeres en este tipo de ciclos.

Fase: integración en el aula

Con el objetivo de seguir trabajando en el aula el uso seguro y responsable de las tecnologías, dicha actividad será integrada en la programación de aula a través del área de aprendizaje de tecnología y sesiones de tutoría

El alumnado deberá reflexionar sobre los contenidos aprendidos en el taller y crear una infografía conjunta sobre buenas prácticas a tener en cuenta para proteger sus datos digitalmente.

A·16 Desafío de ciberseguridad, ¿quieres convertirte en un guardián digital?

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes
curriculares que se
trabajan en la actividad:



Tecnología

- **Seguridad activa:** medidas que previenen e intentan evitar los daños en los sistemas informáticos (cómo mejorar el acceso al ordenador mediante contraseñas seguras y recursos útiles, uso y funcionamiento de una base de datos con Keepass, cifrar una partición de Windows usando un programa gratuito de código abierto DiskCryptor para proteger la confidencialidad de los datos almacenados en un volumen del equipo, etc.).
- **Seguridad pasiva:** copias de seguridad de los datos en un lugar diferente al original, cuya finalidad es recuperar los datos en caso de desastre (incendios, inundaciones, robos, etc). Usaremos el software gratuito Uranium Backup (copias totales, incrementales y diferenciales).
- **Cómo proteger los dispositivos** de uso habitual configurando y actualizando, contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica (actualizaciones, antivirus online gratuitos). Usaremos un software gratuito como CCleaner para mantener el sistema operativo optimizado para un funcionamiento más rápido.
- **Tipos de software y licencias existentes.** El software utilizado será software gratuito (licencia freeware) o de uso de tiempo limitado (el caso de Windows) licencia Shareware.
- **Seguridad y privacidad:** medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos de uso común. Se usará el programa Malwarebytes en su versión gratuita para saber si estamos infectados de software malicioso y configuraremos de alguna regla de entrada y salida en el cortafuegos de Windows para evitar ser atacados. A modo de ejemplo, haremos una prueba con un programa Keylogger para capturar las pulsaciones de un usuario sin que lo sepa y cómo prevenir esto.

A·17 Aprende a medir el impacto ambiental de lo que comes a través de una herramienta interactiva (The SWITCH Food Explorer)

01

Curso escolar

1º ESO
2º ESO
3º ESO
4º ESO

Fechas

Octubre 2025 - Mayo 2026

Áreas de aprendizaje

Biología
Cultura científica
Física
Geología
Matemáticas
Orientación profesional
Química

Formato

Experto en el aula

Idioma

Castellano, Inglés

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

BC3 (Centro Vasco para el Cambio Climático)

Con el objetivo de conocer el impacto que tienen nuestras decisiones alimentarias en el medio ambiente, una experta en el aula del centro de investigación BC3 (Centro Vasco para el Cambio Climático) trabajará con alumnado de Secundaria a través de una dinámica práctica basada en la herramienta Switch Food Explorer, mediante la cual podrán conocer el impacto de lo que comemos y optimizar el uso de ingredientes.

Descriptorios STEM

STEM 1	STEM 2	STEM 4
STEM 5	STEM 6	

Recursos

Recursos materiales

El aula en el que se realice la actividad deberá estar equipada con un ordenador por alumno/a y posibilidad de proyectar.

Recursos económicos

No se requieren.

Más información

bc3research.org

A·17 Aprende a medir el impacto ambiental de lo que comes a través de una herramienta interactiva (The SWITCH Food Explorer)

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: La persona investigadora que lidera esta actividad, se pondrá en contacto con el profesorado implicado para compartir material didáctico que pueden utilizar en el siguiente apartado.

Dedicación estimada: 1h

Trabajo previo en aula: El profesorado podrá trabajar todo o parte del contenido en el aula, según las unidades y guías didácticas que más se ajusten a sus necesidades.

Dedicación estimada: 1h

Fase: ejecución de la actividad

La persona investigadora asociada a BC3, visitará el centro educativo y a través de una breve introducción, dará a conocer al alumnado los estudios realizados, su trayectoria profesional y el trabajo que desempeña en la empresa.

La actividad continuará con la explicación sobre el impacto que nuestras decisiones alimentarias tienen en el medio ambiente, conocerán el origen de las emisiones de efecto invernadero que se producen y la huella de carbono como indicador de medida de impacto. Así mismo, el alumnado tendrá posibilidad de conocer qué es la dieta planetaria.

Dicho contenido será abordado mientras que la experta utiliza la herramienta Switch Food Explorer como calculadora para realizar las diferentes mediciones de impacto. Será el propio alumnado quien utilice esta aplicación con sus datos alimentarios, con el fin de que conozcan sus resultados personales.

Para concluir la actividad, se realizará una reflexión en grupo de la información más destacable o que más les haya sorprendido.

Dedicación estimada: 1,5-2h

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema/proyecto y valorará la actividad.

Dedicación estimada: 1h

A.17 Aprende a medir el impacto ambiental de lo que comes a través de una herramienta interactiva (The SWITCH Food Explorer)

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Biología / Geología

- Ciclo del carbono en la alimentación: Desde la producción agrícola hasta el consumo.
- Impacto de la ganadería y la agricultura: Comparación del impacto ambiental de dietas basadas en carne vs. dietas vegetales.
- Biodiversidad y producción de alimentos: Cómo la agricultura intensiva y la deforestación afectan la biodiversidad.
- Alimentos ultraprocesados vs. alimentos frescos: Impacto en la salud humana y en el medio ambiente.
- Ecosistemas y alimentación sostenible: Agricultura regenerativa y pesca sostenible como estrategias de mitigación.



Cultura científica

- Relación entre el modelo de producción y consumo de alimentos y el cambio climático.
- Gases de efecto invernadero (GEI) asociados a la producción de alimentos.
- Definición y cálculo de la huella de carbono de un producto alimentario.
- Sostenibilidad alimentaria: Importancia de reducir el desperdicio de alimentos y consumir productos de proximidad y temporada.
- Dieta planetaria: Concepto, beneficios y desafíos de aplicar este modelo alimentario en la sociedad.



Física / Química

- Reacciones químicas en la producción de alimentos: Fermentación, digestión anaerobia, combustión de biogás, entre otros.
- Química del efecto invernadero: Propiedades y absorción del calor por gases como el CO₂ y el metano (CH₄).
- Impacto energético de la producción de alimentos: Consumo energético en el ciclo de vida de los alimentos (producción, transporte, almacenamiento y cocinado).



Matemáticas

- Cálculo de la huella de carbono: Medición y comparación de datos de emisiones de diferentes alimentos.
- Análisis de datos: Interpretación de gráficos y tablas sobre impacto ambiental de los alimentos.
- Optimización de recetas: Uso de porcentajes y proporciones para mejorar el impacto ambiental de los platos.
- Modelización matemática: Cálculo del ahorro de emisiones al cambiar ciertos ingredientes en una receta.

A·18 Aplicaciones de las matemáticas en el mundo real a través de la Inteligencia Artificial

01

Curso escolar

3º ESO
4º ESO

Fechas

Octubre 2025 - Mayo 2026

Áreas de aprendizaje

Matemáticas
Tecnología

Formato

Experto en aula

Idioma

Euskera, Castellano, Inglés

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

BCAM - Basque Center for Applied Mathematics

El alumnado tendrá la posibilidad de descubrir las aplicaciones de las matemáticas en el mundo real, desde una de las disciplinas de la Inteligencia Artificial. De la mano de una persona experta en matemáticas se desarrollará en el aula una línea de investigación sobre dicho campo en el Basque Center for Applied Mathematics (BCAM), los alumnos y alumnas comprenderán desde un punto de vista práctico, la aplicabilidad de los conceptos matemáticos que aprenden en clase y cómo se aplican en el mundo real con un impacto positivo en el bienestar social.

Descriptorios STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

El aula del centro educativo en la que se celebre la actividad deberá estar equipada con ordenador, proyector y conexión a Internet y el alumnado que tenga un ordenador por cada 3.

Recursos económicos

No se requieren.

Más información

bcamath.org

A·18 Aplicaciones de las matemáticas en el mundo real a través de la Inteligencia Artificial

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: La persona experta compartirá con los docentes de Tecnología y Matemáticas los objetivos del programa y el diseño de las actividades a realizar.

Trabajo previo en aula: El alumnado deberá buscar información específica que BCAM recomendará al centro educativo.

Fase: ejecución de la actividad

Esta actividad estará dividida en varias partes que detallamos a continuación:

- **Introducción** sobre las características del Centro de Investigación interdisciplinar de primer nivel en el campo de la Matemática Aplicada (BCAM), así como una breve explicación de la trayectoria profesional de la persona experta en el aula. Destacar que en este primer momento, habrá un espacio para mencionar cuestiones relacionadas con profesiones STEM.

- **Presentación** en profundidad de la situación problema y recopilación de los conocimientos previos en base a un debate con preguntas sobre la Inteligencia Artificial: algoritmos de procesamiento de datos y la capacidad de modelar el mundo con fines predictivos, nivel de conocimiento técnico necesario para entender la IA, regulación legal, etc.
- **Actividades de aplicación:** dinámica práctica con K- means (aprendizaje no-supervisado). Ejemplo práctico de cómo utilizarlo en el ordenador por grupos usando Scratch (online).
- **Puesta en común, conclusiones y preguntas:** la puesta en común y conclusiones, serán las que el alumnado exponga en qué situaciones de la vida cotidiana podemos utilizar estas técnicas explicadas. Y la persona experta en el aula podrá moderar ese espacio de conversación.
- **Despedida y cierre.**

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

A·18 Aplicaciones de las matemáticas en el mundo real a través de la Inteligencia Artificial

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Matemáticas

- Pensamiento algorítmico.
- Sentido algebraico y pensamiento computacional (patrones, modelo matemático, etc.).
- Organización y análisis de datos: Interpretación y análisis de información estadística en diversos contextos.



Tecnología

- Automatización: Inteligencia Artificial aplicada a los sistemas de control.
- Aplicabilidad de las líneas de investigación en diferentes sectores. Ejemplos reales.

A·19 Descubre el proceso de fabricación industrial - De la A a la Z

01

Curso escolar

1º ESO
2º ESO

Fechas

Enero - Marzo 2026

Áreas de aprendizaje

Orientación profesional
Química
Tecnología

Formato

Visita a empresa

Idioma

Euskera

Alcance geográfico

Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Cikautxo

El alumnado a través de la visita a la empresa Cikautxo, tendrá ocasión de conocer los procesos industriales de fabricación con materiales poliméricos; conocerá los pasos a dar para convertir la materia prima en producto final. Tendrá ocasión de visibilizar ejemplos reales y productos físicos.

Descriptores STEM**STEM 2****STEM 3****Recursos****Recursos materiales**

Para trabajo previo en el aula: la empresa facilitará material académico de la materia, para que el centro pueda trabajarlo antes de la visita a la empresa.

Recursos económicos

Desplazamiento a la empresa.

Más información

cikautxo.es

A·19 Descubre el proceso de fabricación industrial - De la A a la Z

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: La persona elegida del profesorado se reúne con la persona profesional de la empresa para coordinar los contenidos que se van a trabajar.

Trabajo previo en aula: El alumnado preparará la visita a la empresa; realizará la labor de investigación, recopilación de información y formulación de posibles preguntas.

Fase: ejecución de la actividad

En la visita a la empresa, se le explica al alumnado los procesos industriales de fabricación con materiales poliméricos, poniendo ejemplos reales y visibilizando la aplicación en la industria de la materia estudiada.

El alumnado podrá comprobar el proceso de transformación de elementos moleculares a un producto final; comprenderá cuáles son los fenómenos que intervienen en él

y encontrará respuesta a posibles hipótesis planteadas en el trabajo previo en el aula.

Para ello, verá productos físicos, de manera que tendrá la posibilidad de experimentar mediante la evidencia, el proceso de diseño, creación y producción de un producto.

La persona que guiará la actividad es mujer y a lo largo de la actividad, trasciende la progresiva presencia de la mujer en el ámbito industrial, fomentando igualmente las vocaciones profesionales en este ámbito.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

A·19 Descubre el proceso de fabricación industrial - De la A a la Z

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Química

- Isomería: fórmulas moleculares y principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas.
- Polímeros: comprender la estructura, propiedades y comportamiento de los polímeros desde su composición molecular hasta su procesamiento.



Tecnología / Ingeniería

- Prototipado y fabricación digital aplicada a proyectos, con el fin de conocer cómo seleccionar, diseñar y manipular materiales para obtener propiedades específicas.
- Diseño (Industrial): diseño de producto a través de ejemplos prácticos y reales los aspectos técnicos y estéticos que hay que tener en cuenta para desarrollar productos atractivos y funcionales basados en materiales poliméricos.

A·20 Innovación y redes inteligentes para dar respuesta a los desafíos de la transición energética

01

Curso escolar

1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Octubre - Diciembre 2025 -
Febrero, Abril, Junio 2026

Áreas de aprendizaje

Cultura científica
Dibujo Técnico
Física
Matemáticas
Orientación profesional
Química
Tecnología

Formato

Visita a empresa

Idioma

Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

i-DE Redes Inteligentes
(Grupo Iberdrola)

El alumnado, a través de la visita al centro Global Smart Grids Innovation Hub, descubrirá los procesos de innovación que se están produciendo en las redes de distribución energética y los avances y aprovechamiento tecnológico incorporados en este campo. Global Smart Grids Innovation Hub, actúa como plataforma tractora de innovación, combinando la capacidad tecnológica de Iberdrola con la de las más de 80 entidades y empresas colaboradoras.

Descriptorios STEM

STEM 1	STEM 2	STEM 3
STEM 4	STEM 5	STEM 6

Recursos

Recursos materiales

La empresa facilitará material académico de la materia, para que el centro pueda trabajarlo antes de la visita a la empresa.

Recursos económicos

Desplazamiento a la empresa.

Más información

iberdrola.com/innovacion/global-smart-gridsinnovation-hub

A·20 Innovación y redes inteligentes para dar respuesta a los desafíos de la transición energética

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: El alumnado preparará la visita a la empresa. Conocerá cómo funciona el sistema eléctrico, cómo son los flujos de energía y cómo las redes son la infraestructura que lo aglutina todo.

Fase: ejecución de la actividad

La visita estará dividida en 3 tiempos:

- **Bienvenida:** introducción general sobre qué hace Iberdrola para entrar en más detalle en la actividad de distribución de energía y las redes inteligentes. Se explica en qué consiste el Global Smart Grids Innovation Hub como herramienta para fomentar e impulsar la innovación para dar respuesta a los retos de la transición energética en las Smart Grids (redes inteligentes). Global Smart Grids Innovation Hub está fundamentada en la investigación e innovación, por lo que es claro exponente de cómo

aplicar los procesos de investigación científicos-tecnológicos más avanzados en un contexto real.

A través de esta visita, el alumnado podrá comprobar nuevas formas de trabajo colaborativas ante retos compartidos, en las que se establecen sinergias en función de los conocimientos y potencialidades de distintos agentes participantes.

- **Visita a laboratorios del Hub**, con ejemplos y prueba de proyectos piloto en curso:
 - Laboratorio Smartcity: se explica cómo la red de baja tensión tiene que transformarse para poder aglutinar los nuevos agentes como vehículo eléctrico, bombas de calor, autoconsumos, etc.
 - Laboratorio Digital Factory: se explica con equipamiento disponible cómo Iberdrola puede hacer uso de las nuevas tecnologías en sus procesos.
- **Cierre** (en anfiteatro Ágora): puesta en común sobre la actividad realizada previamente en el aula en torno la necesidad de adaptar y transformar las redes de distribución.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

A·20 Innovación y redes inteligentes para dar respuesta a los desafíos de la transición energética

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Cultura científica

- Desafíos científicos y prioridades para el futuro en base al conocimiento sobre la integración de fuentes de energía renovable en la red de distribución, así como el almacenamiento de energía para gestionar la intermitencia de estas fuentes.
- Iniciativas científicas, entendiendo las estrategias y tecnologías para mejorar la eficiencia energética en las instalaciones eléctricas y promover prácticas sostenibles.



Dibujo técnico

- Normalización y documentación gráfica de proyectos a través de la representación de cuerpos y piezas industriales, planos de montaje sencillos, diseño y proyectos de colaboración.



Física / Química

- Comprender los principios fundamentales de la electricidad, circuitos, componentes eléctricos y sistemas de distribución de energía.
- Aprender sobre la integración de fuentes de energía renovable en la red de distribución, así como el almacenamiento de energía para gestionar la intermitencia de estas fuentes.



Matemáticas

- Sentido de las operaciones: adición y producto escalar de vectores en el plano: propiedades y representaciones.
- Medición: relaciones trigonométricas para determinar longitudes y medidas angulares.
- Pensamiento computacional: formulación, análisis y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando programas y herramientas adecuadas.



Tecnología

- Aprender a diseñar y planificar sistemas eléctricos seguros y eficientes, considerando regulaciones y estándares de seguridad.
- Conocer los diferentes tipos de redes de distribución (como redes de distribución primaria y secundaria) y sus componentes para la transmisión de energía desde las subestaciones hasta los usuarios finales.
- Entender los métodos de medición de energía eléctrica, sistemas de control, dispositivos de medición inteligente (contadores inteligentes) y la gestión de la demanda.
- Conocer cómo funcionan las tecnologías de la información (Inteligencia Artificial, Realidad Aumentada y virtual, robots, drones...) en sus procesos.

A·21 Retos actuales y futuros del sector eléctrico

01

Curso escolar

1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Diciembre 2025 - Febrero 2026

Áreas de aprendizaje

Física
Orientación profesional
Química
Tecnología

Formato

Experto en aula

Idioma

Castellano

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

i-DE Redes Inteligentes
(Grupo Iberdrola)

El alumnado, a través de la charla de un experto en el aula, profundizará sobre cómo funciona el sector eléctrico (generación, distribución y consumo); cuál es la realidad de hoy de las compañías eléctricas y los principales desafíos que se les presentan.

Descriptores STEM**STEM 4****STEM 6****Recursos****Recursos materiales**

El aula en la que se celebre la charla deberá estar equipada con ordenador y proyector.

A·21 Retos actuales y futuros del sector eléctrico

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: El alumnado realizará una investigación sobre el sector energético y su funcionamiento. Identificará las posibles dudas y preguntas a plantear a la persona experta.

Fase: ejecución de la actividad

La persona experta ofrecerá una visión global de alto nivel sobre las características, contexto y retos actuales y futuros del sector eléctrico, visibilizando las posibles salidas profesionales.

Posteriormente, se dará paso a la respuesta de posibles dudas y consultas planteadas por el alumnado.

De esta manera, los alumnos y alumnas tendrán ocasión de comprobar la importancia de la investigación científica en sectores claves del mundo actual.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

A·21 Retos actuales y futuros del sector eléctrico

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Física / Química

- Campos eléctrico y magnético: estudiar los conceptos básicos de corriente, voltaje, resistencia, circuitos eléctricos, leyes de Ohm, etc.
- Conceptos de trabajo y potencia: elaborar hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.
- Fuentes de energía: aprender sobre fuentes renovables (solar, eólica, hidroeléctrica) y no renovables (combustibles fósiles, nuclear).
- Transformación de energía: comprender cómo se convierte la energía en electricidad y viceversa.



Tecnología

- Sistemas eléctricos y electrónicos: estudiar cómo se diseñan y construyen sistemas eléctricos, generadores, redes de distribución, etc., trabajando la interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos.
- Tecnologías de energía renovable (Tecnología sostenible): explorar cómo se construyen y operan paneles solares, turbinas eólicas, entre otros.
- Eficiencia energética: aprender estrategias para minimizar el consumo de energía en diferentes aplicaciones mediante el consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro.

A·22 Claves del diseño industrial en el sector del automóvil

01

Curso escolar

1º Bachillerato

Fechas

Febrero - Abril 2026

Áreas de aprendizaje

Digitalización
Orientación profesional
Tecnología

Formato

Experto en aula

Idioma

Euskera

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

Maier S.Coop.

El alumnado, a través de la charla de una persona experta perteneciente a la empresa cooperativa Maier S.Coop, tendrá ocasión de conocer cómo se lleva a cabo el diseño industrial para en distintas piezas y componentes del sector del automóvil.

Descriptores STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 3

STEM 6

Recursos**Recursos materiales**

Se concretará dependiendo de las características de la actividad.

Más informaciónmaier.es

A·22 Claves del diseño industrial en el sector del automóvil

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: La persona experta se reúne con el profesorado, para ajustar el contenido al conocimiento previo del alumnado. La charla se podrá enmarcar en el desarrollo de un proyecto o reto.

Trabajo previo en aula: El alumnado preparará las preguntas, dudas, posibles prototipos a plantear a la persona experta, en base a conocimientos previamente adquiridos

Fase: ejecución de la actividad

- La persona experta le explicará al alumnado el proceso de diseño del producto mediante el dibujo, de manera que puedan conocer el proceso de desarrollo de producto.
- Asimismo, la persona experta incidirá en la importancia de la creatividad, el trabajo en equipo

y el interés por la resolución de problemas.

- Mediante ejemplos reales, evidenciará la aplicación industrial real de lo trabajado previamente en el aula.
- Para ello, se utilizan productos físicos y vídeos.
- Además, explica su carrera profesional, vivencias, el trabajo que realiza en la empresa y el conocimiento necesario para realizar el trabajo.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

A·22 Claves del diseño industrial en el sector del automóvil

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes
curriculares que se
trabajan en la actividad:



Tecnología

- Materiales y fabricación: clasificación y prototipado. Técnicas de fabricación digital aplicada a proyectos. Conocer el proceso industrial en una empresa real.
- Procesos de fabricación contextualizados en el sector de automoción y la fabricación de componentes.
- Sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos: diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.
- Difusión y comunicación de documentación técnica. expresión, elaboración, referenciación y comunicación gráfica (diseño).

A·23 De la teoría a la acción: Calcula la huella de carbono que generas a través de tu estilo de vida

01

Curso escolar

1º ESO
2º ESO
3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Octubre 2025 - Mayo 2026

Áreas de aprendizaje

Cultura científica
Economía
Química

Formato

Experto en aula

Idioma

Castellano

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

BC3 (Centro Vasco para el Cambio Climático)

El alumnado de Secundaria y Bachillerato tendrá la posibilidad de calcular y conocer cuál es su huella de carbono, tanto en casa como en el aula, en función de los hábitos relacionados con su estilo de vida. De la mano de una experta en el aula del centro de investigación BC3 (Centro Vasco para el Cambio Climático), los alumnos y alumnas comprenderán desde un punto de vista práctico, conceptos básicos como la huella de carbono, los gases de efecto invernadero, el calentamiento global, etc.

Descriptorios STEM

STEM 2

STEM 5

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

El aula en el que se realice la actividad deberá estar equipada con ordenador y proyector

Recursos económicos

No se requieren.

Más información

bc3research.org

A·23 De la teoría a la acción: Calcula la huella de carbono que generas a través de tu estilo de vida

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: Envío de formulario al profesorado, para que lo comparta con el alumnado y respondan en su casa, según su estilo de vida.

Con dicha información, bajo una rigurosa protección de los datos, la persona experta realizará una gráfica con el objetivo de hablar sobre dichos resultados al final de la actividad y puedan hacer una reflexión razonada.

Dedicación estimada: 1h

Fase: ejecución de la actividad

Tras realizar una breve introducción sobre conceptos básicos (gases de efecto invernadero, calentamiento global, huella de carbono, etc.), la actividad dará paso a la realización de un cuestionario que el alumnado deberá contestar en grupo.

Las preguntas estarán basadas sobre sus estilos de vida y las respuestas a

cada cuestión tendrán asignada una puntuación.

Los grupos, por turnos, irán metiendo tantas pelotas como puntos consigan en un “termómetro” que medirá la media de la huella carbono de todos los/as participantes.

La actividad concluye con el análisis y la reflexión del resultado obtenido, tanto de la actividad del aula, como de la gráfica diseñada por la experta sobre los datos recopilados en sus casas previamente.

Dedicación estimada: 1h

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema/proyecto y valorará la actividad.

Dedicación estimada: 1h

A·23 De la teoría a la acción: Calcula la huella de carbono que generas a través de tu estilo de vida

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Cultura científica

- Educación Ambiental. Funciones y objetivos. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Desafíos científicos y prioridades para el futuro.
- Estilos de vida sostenibles: Acciones individuales y colectivas para mitigar el cambio climático.
- Huella de carbono: Cómo se mide y qué factores la aumentan o reducen.



Economía

- Reflexión sobre la economía en la que vivimos, según nuestros estilos de vida.
- Políticas medioambientales: acuerdos internacionales (Protocolo de Kioto, Acuerdo de París) e impuestos al carbono.
- Análisis de la economía familiar: ¿cómo afectan los hábitos de consumo de las familias del alumnado a su huella de carbono?



Química

- Propiedades químicas del CO₂ y otros GEI (dióxido de carbono, metano, etc.): ¿por qué absorbe calor y cómo contribuye al efecto invernadero?
- Energías renovables vs. combustibles fósiles: impacto en las emisiones.
- Experimentos prácticos: medición de la huella de carbono según respuestas individuales y datos globales.

A·24 Fake news climáticas: Toda la información necesaria para desmentir los bulos más comunes

01

Curso escolar

1º ESO
2º ESO
3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Octubre 2025 - Mayo 2026

Áreas de aprendizaje

Biología
Cultura científica
Economía
Física
Geología
Química

Formato

Experto en aula

Idioma

Castellano

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

BC3 (Centro Vasco para el Cambio Climático)

Con el objetivo de desmentir los principales bulos climáticos entre el alumnado de Secundaria y Bachillerato, una experta en el aula del centro de investigación BC3 (Centro Vasco para el Cambio Climático), realizará una presentación en el centro educativo sobre su trayectoria profesional, y la actividad y alcance de la empresa. A través de una dinámica muy participativa, se trabajarán diferentes cuestiones relacionadas con el cambio climático, la transición energética y los gases de efecto invernadero.

Descriptorios STEM

STEM 2

STEM 5

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

El aula en el que se realice la actividad deberá estar equipada con ordenador y proyector

Recursos económicos

No se requieren.

Más información

bc3research.org

A·24 Fake news climáticas: Toda la información necesaria para desmentir los bulos más comunes

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: El profesorado asignará la tarea a su alumnado de buscar información sobre 3 conceptos específicos: cambio climático, transición energética y gases de efecto invernadero.

Dedicación estimada: 1h

Fase: ejecución de la actividad

La persona experta en el aula, hará una breve introducción sobre el centro de investigación donde trabaja y sus principales funciones relacionadas con el tema a tratar: Desmentir bulos climáticos.

A continuación, se dará paso a una presentación interactiva donde el alumnado irá escogiendo qué bulo quiere desmentir, y se les dará las explicaciones correspondientes con base científica. Según sea el interés de cada aula, el tiempo dedicado a cada punto, se ajustará a las necesidades del grupo.

Las posibles dudas que puedan surgir durante la actividad, se irán respondiendo in situ.

Dedicación estimada: 1-1,5h

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema/proyecto y valorará la actividad.

Dedicación estimada: 1h

A·24 Fake news climáticas: Toda la información necesaria para desmentir los bulos más comunes

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Biología / Geología

- Impacto del cambio climático en los ecosistemas.
- Evidencias geológicas del cambio climático: Paleoclimatología y comparación con cambios climáticos pasados.
- Metodologías básicas propias de la investigación científica: Fuentes veraces de información científica.
- Geodiversidad y su importancia para la sostenibilidad del planeta.
- Procesos geológicos externos e internos y argumentación su relación con los riesgos naturales e incluyendo los potenciados por las acciones humanas.



Cultura científica

- Desinformación y bulos científicos: Cómo identificar fuentes confiables. Fake news.
- Desafíos científicos y prioridades para el futuro (Combustibles fósiles, energía nuclear, energías renovables, hidrógeno verde. Futuro energético).
- Ética y responsabilidad social de la ciencia: el papel de la comunidad científica frente a la crisis climática.
- Iniciativas científicas. Ciencia para la ciudadanía.



Economía

- Reflexión sobre la economía en la que vivimos, según nuestros estilos de vida.
- Acuerdos climáticos internacionales (Protocolo de Kioto, Acuerdo de París).



Física / Química

- Transición energética: Tipos de energías renovables, eficiencia energética y mitos sobre su viabilidad.
- Gases de efecto invernadero: Composición, efecto invernadero natural y antropogénico.
- Balance energético de la Tierra: radiación solar e infrarroja.
- Interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

A·25 Guitar Stream: La ingeniería eléctrica aplicada a la guitarra

01

Curso escolar

2º Bachillerato

Fechas

Diciembre 2025 - Enero 2026

Áreas de aprendizaje

Cultura científica

Dibujo Técnico

Física

Orientación profesional

Química

Tecnología

Formato

Visita a empresa

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

UPV/EHU

A través de la visita a la Escuela de Ingeniería de la UPV/EHU, el alumnado tendrá ocasión de reflexionar sobre la gran variedad de ámbitos de aplicación de la Ingeniería Eléctrica. Para ello, partiendo del ejemplo de construcción real de guitarras eléctricas, se aprovecharán sus principios fundamentales para extrapolarlos al inmenso campo de aplicación que tienen dichos principios en los sistemas eléctricos actuales.

Descriptorios STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 3

STEM 4

STEM 5

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

El alumnado deberá contar con los espacios y recursos necesarios para realizar los ensayos.

Recursos económicos

Gastos de desplazamiento a la Escuela de la UPV/EHU.

Más información

ehu.eus/es/web/bilboko-ingeniaritza-eskola/ikastegia/pbls/guitar_stream

A·25 Guitar Stream: La ingeniería eléctrica aplicada a la guitarra

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: A través de una videoconferencia, se presentará la actividad (cómo lograr que una guitarra eléctrica suene) y se plantearán unas cuestiones básicas a las que el alumnado deberá conseguir respuestas antes de acudir a la Escuela de la UPV/EHU.

Fase: ejecución de la actividad

- En la visita a la empresa, se describirá el principio de funcionamiento de las guitarras eléctricas y se realizarán ensayos en los que se medirán los parámetros electromagnéticos fundamentales que influyen en la calidad del sonido.
- Los parámetros fundamentales analizados forman parte de los principios básicos de los sistemas eléctricos y se enseñará en qué manera son aplicados y su importancia en nuestro día a día.
- A lo largo de la actividad, al

alumnado se le inculcará que está interaccionando con diversas disciplinas STEAM y tendrá ocasión de visitar un centro universitario, fomentando su vocación profesional en este ámbito.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

A·25 Guitar Stream: La ingeniería eléctrica aplicada a la guitarra

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Cultura audiovisual

- Diseño estético, acabados, sonido.
- Equipos de trabajo en la producción audiovisual: dirección, producción, cámara/fotografía, sonido, arte, postproducción.



Física

- Fundamentos de la teoría de cuerdas y del electromagnetismo. El alumnado aprenderá que los circuitos eléctricos, constituidos por resistencias, bobinas y condensadores, junto con los fenómenos electromagnéticos, son la base para explicar la ingeniería eléctrica.



Matemáticas

- Parametrización matemática de los resultados de los ensayos.
- Circuitos y componentes eléctricos: medición y observación de las señales eléctricas. Aparatos de medida. Normas de utilización.



Tecnología

- Diseño y fabricación.
- Aplicación de la tecnología a la ingeniería eléctrica. Ensayos de laboratorio. Se mostrarán ejemplos de generación, consumo, transporte y distribución eléctrica, tanto de energía convencional como renovable.

A·26 Cuerpos que gravitan: Cómo integrar arte y ciencia

01

Curso escolar

2º Bachillerato

Fechas

Septiembre 2025 - Abril 2026

Áreas de aprendizaje

Cultura científica

Dibujo Técnico

Física

Formato

Experto en aula

Idioma

Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

DIPC

Actividad en la que se acerca al alumnado a la ciencia y tecnología a través de la inclusión del arte y la creatividad. Una persona experta de DIPC - Donostia International Physics Center desarrollará en el aula dinámicas grupales creativas y performativas para ayudar a entender y experimentar conceptos relacionados con el campo gravitacional.

Descriptorios STEM

STEM 2

STEM 3

STEM 4

Recursos

Recursos materiales

Objetos cotidianos traídos por el alumnado más un kit de objetos básicos preparados por el profesorado (cuerdas de colores, tela negra, embudo, linterna y banda elástica) que se especifican en el objetograma.

Recursos económicos

Los gastos que puedan derivarse de los materiales necesarios para la actividad.

A·26 Cuerpos que gravitan: Cómo integrar arte y ciencia

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: La persona experta del DIPC realiza una labor de orientación y asesoramiento sobre los conceptos científicos que se trabajan en el proyecto, desde el punto de vista del investigador especializado en ese ámbito específico.

Fase: ejecución de la actividad

La actividad contempla el desarrollo de 3 dinámicas:

- **Introducción:** introduciremos mediante las sensaciones las ideas de: contexto físico, nuestra mente, nuestro cuerpo, la gravedad, la gravitación, la órbita gravitacional y la curvatura del espacio-tiempo.
- **Objetograma:** dinámica para visualizar colectivamente una escena de elementos o agentes pertenecientes al sistema asociando cada uno de ellos a un objeto cotidiano colocado en el espacio. Elegimos representar una galaxia,

a través de distintos materiales y objetos proporcionados por la persona experta.

- **Acto simbólico “Un agujero de gusano”:** dinámica para hacer un ejercicio de consciencia sobre lo que ha pasado durante la sesión, cómo hemos venido a la sesión y después de la sesión cómo hemos salido de ella.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

A·26 Cuerpos que gravitan: Cómo integrar arte y ciencia

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Cultura científica

- Desafíos científicos y prioridades para el futuro.
- Universo: conceptos básicos y definición de galaxia, cosmos y agujero de gusano.



Tecnología

- Campo gravitatorio.
- Sentido socioemocional: Conceptualización del espaciotiempo para entrar desde la razón y la emoción, las sensaciones corporales.
- Introducción mediante las sensaciones las ideas de: contexto físico, mente, cuerpo, gravedad, gravitación, órbita gravitacional y curvatura del espacio-tiempo.

A·27 Diseño de aviones

01

Curso escolar

2º ESO
3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Septiembre 2025 - Abril 2026

Áreas de aprendizaje

Cultura científica
Dibujo Técnico
Física

Formato

Experto en aula

Idioma

Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava

Entidad que imparte la actividad

Aernnova

El alumnado, a través de la charla/presentación de una persona experta perteneciente a la empresa AERNNOVA, en la que se detallará el negocio de la compañía, tendrá ocasión de conocer cómo se diseñan los aviones. Desde el diseño de distintas piezas de diferentes materiales a montajes de estructuras aeronáuticas. La persona responsable del taller realizará una introducción a los aspectos más relevantes del sector aeronáutico, explicando las profesiones STEAM más demandadas del sector e incorporando la perspectiva de género con el objetivo de romper con los estereotipos más conocidos.

Descriptorios STEM

STEM 2

STEM 3

STEM 4

Recursos

Recursos materiales

El aula en la que se celebre el reto deberá estar equipada con proyector y conexión a Internet.

Recursos económicos

No se requieren.

Más información

aernnova.com

A·27 Diseño de aviones

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: La persona experta se reúne con el profesorado, para ajustar el contenido al conocimiento previo del alumnado.

Trabajo previo en aula: El alumnado preparará las preguntas, dudas a plantear a la persona experta, en base a conocimientos previamente adquiridos.

Fase: ejecución de la actividad

- Breve presentación sobre la empresa, sus líneas de acción, actividad, ubicación geográfica, ...
- La persona experta explica su carrera profesional, diferentes proyectos, vivencias, el trabajo que realiza en la empresa y el conocimiento necesario para realizar el trabajo. Profesiones y perspectiva de género.

- La persona experta le explicará al alumnado el proceso del diseño de un avión, modelos y software empleado en el sector aeronáutico (CATIA, Nx, ...). Mostrará diferentes maquetas de aviones y modelos 3D.
- Tras el conocimiento del proceso del diseño de un avión, la persona experta explicará la importancia del trabajo en equipo, ingeniería concurrente, diferentes departamentos, ...
- Como soporte para todo ello, se utilizan piezas físicas, imágenes y vídeos. Se explicarán las diferencias entre los materiales utilizados en las estructuras aeronáuticas.

Fase: integración en el aula

El alumnado valorará la actividad y preparará un informe sobre la experiencia.

A·27 Diseño de aviones

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Dibujo técnico

- Reconocimiento de la importancia del dibujo técnico en la arquitectura y la ingeniería.
- Fundamentos geométricos: definición, aplicaciones y relaciones.
- Sistemas CAD: aplicaciones vectoriales 2-3D. Diseño por ordenador a través del software CATIA.



Física

- Principios físicos que permiten volar a un avión (principio de Bernoulli, efecto Venturi y fuerzas que actúan sobre un avión como la sustentación, la resistencia, la gravedad y el empuje).



Tecnología

- EMateriales y fabricación: Técnicas de fabricación. Conocer el proceso industrial en una empresa real.
- Procesos de fabricación en diferentes tecnologías en el sector.

A·28 Eolos Smart Factory

01

Curso escolar

2º Bachillerato

Fechas

Octubre 2025 - Junio 2026

Áreas de aprendizaje

Tecnología
Cultura científica
Orientación profesional

Formato

Taller de empresa

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Universidad de Deusto

A través de esta actividad, el alumnado tendrá la oportunidad de asistir a un taller tecnológico de la mano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto, donde a través de la simulación de una fábrica inteligente promueve el desarrollo de energías renovables y procesos digitalizados mediante la integración de tecnologías de procesamiento de datos, software inteligente y sensores. El taller está diseñado para que los alumnos y alumnas tomen decisiones en una simulación de este entorno con respecto a la configuración de un Smart Rover, una demo de robot inteligente que sistematiza gran parte de las funciones globales de la fábrica, para superar una serie de retos propuestos a lo largo de 2 misiones diferenciadas. De manera práctica, las personas participantes tendrán la oportunidad de conocer diferentes áreas de ingeniería.

Descriptorios STEM

STEM 1

STEM 3

STEM 4

Recursos

Recursos materiales

Proporcionados por la Universidad de Deusto.

Recursos económicos

Los talleres se realizan en la Universidad de Deusto, los gastos de desplazamiento del alumnado serán a cargo del centro.

Más información

deusto.es/eolos

A·28 Eolos Smart Factory

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Las personas responsables del taller se pondrán en contacto con el profesorado implicado para establecer pautas de coordinación con el objetivo de agendar y organizar las cuestiones prácticas del taller.

Fase: ejecución de la actividad

Durante el taller el alumnado podrá ver diferentes áreas de ingeniería: mecánica informática, electrónica, diseño, entre otras. Conocerán las diferencias entre cada una de ellas y cómo en un mismo proyecto es necesaria la colaboración de diferentes perfiles de la ingeniería. Este taller ofrece a los estudiantes la oportunidad de experimentar las habilidades y competencias específicas de las diferentes ingenierías.

Es decir, a través de pautas guiadas, se plantearán varios retos al alumnado que deberán resolver de manera autónoma, a través de la recopilación de datos, control de sensores, etc.

Fase: integración en el aula

El alumnado realizará una reflexión post taller sobre cómo se integran las tecnologías en el mundo que le rodea, beneficios que reportan en la sociedad actual, dificultades encontradas a lo largo de todo el proceso y qué estrategias ha utilizado para superarlas en grupo e individualmente.

A·28 Eolos Smart Factory

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Cultura científica

- Procesamiento de datos: definición, tipos de datos, procesamiento y análisis de datos.
- Definición y tipos de software inteligente, aplicaciones en robótica.
- Evolución de la robótica y componentes físicos de un robot.
- Ejemplos de aplicaciones de la automatización en diferentes sectores.
- Impacto social de la tecnología y tendencias.



Tecnología

- Pensamiento computacional, robótica y automatización: lenguajes de programación textual, controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, Inteligencia Artificial aplicada a los sistemas de control.
- Componentes de sistemas de control programado: sensores y actuadores con mBot.
- Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física.
- Trabajo en equipo y toma de decisiones: asunción de responsabilidades, y participación activa y equitativa para optimizar el trabajo en equipo.

A·29 ¿Cuánto peso soportaría tu puente antes de romperse?

01

Curso escolar

1º ESO
2º ESO
3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato

Fechas

Octubre 2025 - Mayo 2026

Áreas de aprendizaje

Física
Orientación profesional
Tecnología

Formato

Taller de empresa

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Mondragon Unibertsitatea
(Campus Goierri)

Tras realizar un trabajo previo en el aula consistente en conocer varios principios físicos, el alumnado tendrá la posibilidad de realizar un taller tecnológico en el que aprenderán a construir la estructura de un puente a través de una maqueta cuya resistencia pondrán a prueba a través de diferentes cargas de peso. De esta forma, aprenderán y pondrán en práctica los principios básicos de la ingeniería estructural, desarrollando habilidades de construcción, trabajo en equipo y resolución de problemas.

Descriptores STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 3

STEM 4

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

La empresa facilitará los materiales necesarios para la realización del taller.

Recursos económicos

Desplazamiento a la empresa

Más información

goierrieskola.eus

A·29 ¿Cuánto peso soportaría tu puente antes de romperse?

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Una persona responsable de Goierri Eskola explicará al profesorado que asista al taller tecnológico con su alumnado en qué consiste y la dinámica de trabajo a realizar durante este.

Trabajo previo en aula: A través de las áreas de aprendizaje de Tecnología, Digitalización y Física, el profesorado implicado abordará con el alumnado conceptos básicos previos al desarrollo del taller (fuerza y equilibrio, gravedad, inercia, ley de Ohm, ley de Hooke, principio de inducción, etc.).

Fase: ejecución de la actividad

En grupo de 20-30 personas, el taller plantea un reto basado en la resistencia estructural de un puente, sometido a diferentes cargas de peso. Para ello, el alumnado construirá una maqueta en grupo y pondrá a prueba su resistencia. A través de

diferentes cargas de peso mediante la experimentación y la indagación.

Con el objetivo de conseguir una estructura lo más resistente posible, deberá hacer uso de materiales que le serán facilitados en el taller por la persona responsable del Campus Goierri, analizando en cada momento críticamente las soluciones obtenidas y el proceso seguido para ello.

En todo momento, el alumnado contará con la ayuda de una persona experta del Campus, que les guiará a lo largo de todo el taller y dará las explicaciones necesarias a la hora de dar solución al problema: estructura, montaje, diseño de las maquetas, mediciones y principios físicos, etc.

Así mismo, a lo largo de toda la actividad, la persona guía hará hincapié en la innovación e investigación como instrumento para la obtención de soluciones actuales y futuras y vinculará lo aprendido en las áreas de aprendizaje de Física y Tecnología, con estudios profesionales STEM.

Fase: integración en el aula

Reflexión

Una vez en el aula, el alumnado deberá reflexionar sobre la experiencia y las habilidades aprendidas durante el taller, discutiendo la importancia de la ingeniería estructural en la construcción de puentes y otras estructuras.

Para ello, compartirán sus ideas y opiniones sobre el proceso de diseño, construcción y los resultados obtenidos.

Evaluación

Mediante el mecanismo y herramientas de evaluación que crea oportuno el profesorado, se evaluará el trabajo en equipo, la creatividad, la capacidad de resolución de problemas y la comprensión de los conceptos físicos y tecnológicos relacionados con la construcción del puente.

Así mismo, el alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

A·29 ¿Cuánto peso soportaría tu puente antes de romperse?

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Física

- Para trabajar la estabilidad del puente, el alumnado conocerá los tipos de fuerzas (compresión, tracción, cizallamiento, flexión) y el centro de gravedad.
- Diagrama de cuerpo libre: representación de las fuerzas que actúan sobre la estructura.
- Condiciones de equilibrio: equilibrio estático y dinámico.
- Resistencia de tracción y compresión: capacidad del material para soportar fuerzas que alteran su estado.
- Campo gravitatorio: cálculo, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento.
- Áreas, propiedades de secciones, etc.



Tecnología

- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
- Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos: tipología necesaria para que les sirvan de refuerzo estructural del puente.

A·30 Taller tecnológico de Ciberseguridad

01

Curso escolar

1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Octubre 2025 - Mayo 2026

Áreas de aprendizaje

Digitalización
Orientación profesional
Tecnología

Formato

Taller de empresa

Idioma

Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

42 Urduliz Bizkaia

El taller tecnológico de Ciberseguridad tiene el objetivo de sensibilizar al alumnado de 1º y 2º de Bachillerato de los peligros de navegar en las redes. Mediante la resolución de un desafío propuesto, ofrece la posibilidad de adquirir conocimientos básicos en ciberseguridad y desarrollar competencias transversales como el trabajo en equipo, el aprender a aprender, la resolución de problemas o la gestión de la frustración. A través de un reto, el alumnado tratará de capturar a unos cibercriminales, mientras trabajan conceptos como: la búsqueda de información en fuentes abiertas (OSINT), la exploración de metadatos, la criptografía, comprobar si la información procede de fuentes fiables (checksum MD5), ocultar información dentro de otros mensajes (esteganografía), etc.

Descriptores STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 3

STEM 4

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

La empresa facilitará sus instalaciones y equipamiento tecnológico para la realización del taller.

Recursos económicos

Desplazamiento a la empresa (coste subvencionado para centros de Bizkaia por la Diputación Foral).

Más información

42urduliz.com

A·30 Taller tecnológico de Ciberseguridad

02

DESARROLLO

Fase: ejecución de la actividad

La actividad es una experiencia presencial en el campus de 42 Urduliz Bizkaia, que tiene una duración de 3 horas y consta de:

- Primera parte de contexto sobre la ciberseguridad y las diferentes vulnerabilidades.
- La segunda parte es un taller práctico en el que las personas participantes tienen el reto de capturar a unos cibercriminales. A través de una serie de pistas que han ido dejando, será necesario que resuelvan la trama y para ello deberán: buscar información en fuentes abiertas (OSINT), explorar metadatos, descubrir la criptografía, comprobar si la información procede de fuentes fiables (checksum MD5) y descifrar información dentro de otros mensajes (esteganografía).
- Durante el taller pondrán en práctica la metodología 42 (sin profesores, sin libros, de manera colaborativa y gamificada).

- En la última parte se realizará una puesta en común de aprendizajes y conclusiones.

Además, estudiantes del campus 42 Urduliz Bizkaia que trabajan en el ámbito tecnológico ofrecerán una charla sobre sus profesiones con el objetivo de inspirar vocaciones en el sector digital, haciendo hincapié en la importancia de tener en cuenta los sesgos y la perspectiva de género.

Esta experiencia es una iniciativa de 42 Urduliz Bizkaia, el campus de programación impulsado por Fundación Telefónica y Diputación Foral de Bizkaia. La metodología de aprendizaje que se utiliza es la “metodología 42”, que está basada en el aprendizaje entre pares, gamificada y a través de proyectos.

Fase: integración en el aula

42 Urduliz Bizkaia facilitará recursos didácticos de apoyo para seguir trabajando este tipo de contenidos en el aula.

A·30 Taller tecnológico de Ciberseguridad

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Digitalización

- Aportaciones y peligros de las tecnologías: ciberseguridad, la protección de datos, medidas preventivas y herramientas/ mecanismos de defensa.
- Búsqueda y tratamiento de la información: motores de búsqueda, búsqueda avanzada (operadores booleanos, filtros, etc.) y evaluación de la información (fuentes fiables, fake news, etc.).
- Análisis de datos y extracción de información.
- Pensamiento crítico: emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
- Trabajo en equipo: comunicación efectiva (roles, responsabilidades, etc.) y colaboración (liderazgo, resolución de conflictos, etc.).



Tecnología

- Redes informáticas: conceptos básicos, funcionamiento de Internet y seguridad en redes (firewalls, VPN, ataques comunes, etc.).
- Seguridad en sistemas operativos: antivirus, antimalware, hardening, etc.
- Criptografía: conceptos básicos (algoritmos de cifrado, claves, hashes, etc.), tipos de cifrado (simétrico, asimétrico, hash, etc.) y criptografía en la vida diaria (https, HTTPS, PGP, etc.).
- Esteganografía: conceptos básicos (técnicas de ocultación de información, esteganografía digital, etc), tipos de esteganografía (imágenes, audio, vídeo, etc.) y detección de esteganografía.

A·31 Taller tecnológico de introducción a la Inteligencia Artificial

01

Curso escolar

1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Octubre 2025 - Mayo 2026

Áreas de aprendizaje

Digitalización
Orientación profesional
Tecnología

Formato

Taller de empresa

Idioma

Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

42 Urduliz Bizkaia

Este taller tecnológico ofrece la posibilidad de adquirir conocimientos técnicos sobre la IA, desarrollando competencias transversales como el trabajo en equipo, el aprender a aprender, la resolución de problemas o la gestión de la frustración. En definitiva, se trata de empoderar a las personas para enfrentarse de manera responsable a los retos que la IA plantea a la sociedad.

Descriptorios STEM**STEM 1****STEM 2****STEM 6****Recursos****Recursos materiales**

La empresa facilitará sus instalaciones y equipamiento tecnológico para la realización del taller.

Recursos económicos

Desplazamiento a la empresa (coste subvencionado para centros de Bizkaia por la Diputación Foral).

Más información

42urduliz.com

A·31 Taller tecnológico de introducción a la Inteligencia Artificial

02

DESARROLLO

Fase: ejecución de la actividad

La actividad es una experiencia presencial en el campus de 42 Urduliz Bizkaia, que tiene una duración de 3 horas y consta de:

- Primera parte de contexto sobre qué es la IA, cómo funciona y la importancia de tener en cuenta los sesgos y la perspectiva de género.
- La segunda parte es un taller práctico en el que las personas participantes entrenan una IA en el ordenador y crean sus propios modelos con la metodología 42 (sin profesorado, sin libros, de manera colaborativa y gamificada).
- En la última parte se realizará una puesta en común de aprendizajes y conclusiones.
- Además, estudiantes del campus 42 Urduliz Bizkaia que trabajan en el ámbito tecnológico ofrecerán una charla sobre sus profesiones con el objetivo de inspirar vocaciones en el sector digital.

Esta experiencia es una iniciativa de 42 Urduliz Bizkaia, el campus de programación impulsado por Fundación Telefónica y Diputación Foral de Bizkaia. La metodología de aprendizaje que se utiliza es la “metodología 42”, que está basada en el aprendizaje entre pares, gamificada y a través de proyectos.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

A·31 Taller tecnológico de introducción a la Inteligencia Artificial

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Digitalización

- Presentación de profesionales de la IA incluyendo perspectiva de género.
- Oportunidades laborales en el ámbito de la IA.
- Impacto de la IA, habilidades y formación necesarias.



Tecnología

- Inteligencia Artificial: definición, funcionamiento y herramientas de programación.
- Automatización: Inteligencia Artificial aplicada a los sistemas de control.
- Modelos IA: ejemplos sencillos y aplicabilidad práctica.

A·32 Coche eléctrico de carga inalámbrica

01

Curso escolar

1º ESO
2º ESO
3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato

Fechas

Octubre 2025 - Mayo 2026

Áreas de aprendizaje

Física
Orientación profesional
Tecnología

Formato

Taller de empresa

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Mondragon Unibertsitatea
(Campus Goierri)

Tras realizar un trabajo previo en el aula consistente en conocer varios conceptos básicos físico-tecnológicos como el almacenamiento de energía y circuitos eléctricos, el alumnado de Secundaria y 1º de Bachillerato tendrá la posibilidad de realizar un taller tecnológico en el Campus de Goierri Eskola en el que aprenderán a construir un coche eléctrico en base a la base teórica del electromagnetismo, inducción magnética y la corriente continua.

El reto consistirá en diseñar el prototipo adecuado y lograr que se cargue de forma inalámbrica. Para ello, el alumnado estará acompañado y asesorado por una persona responsable de Goierri Eskola, quien también le facilitará los materiales necesarios a lo largo de todo el proceso (piezas de montaje, núcleos ferromagnéticos, material electrónico y demás equipamiento).

Descriptorios STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 3

STEM 4

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

La empresa facilitará todos los materiales físicos y tecnológicos necesarios para la realización del taller.

Recursos económicos

Desplazamiento a la empresa.

Más información

goierrieskola.eus

A·32 Coche eléctrico de carga inalámbrica

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Una persona responsable de Goierri Eskola explicará al profesorado que asista al taller tecnológico con su alumnado en qué consiste y la dinámica de trabajo a realizar durante este.

Trabajo previo en aula: A través de las áreas de aprendizaje de Tecnología, Digitalización y Física, el profesorado implicado abordará con el alumnado conceptos básicos previos al desarrollo del taller (fuerza y equilibrio, gravedad, inercia, ley de Ohm, ley de Hooke, principio de inducción, etc.).

Fase: ejecución de la actividad

En grupo de 20-30 personas, el taller plantea un reto basado en la construcción del prototipo de un coche eléctrico con carga inalámbrica mediante la experimentación y la indagación.

A partir de conceptos estudiados en el aula previamente, una persona experta del Campus Goierri Eskola afianzará dichas bases con demostraciones prácticas y explicación de los principios físicos correspondientes (inducción electromagnética, Ley de Faraday, resonancia, etc.), durante toda la actividad. Goierri Eskola pondrá a la disposición del alumnado un aula dotada con todo el equipamiento y materiales necesarios para la construcción del coche eléctrico, solucionando dudas en el proceso de resolución de problemas. Así mismo, esta persona guía hará hincapié en la innovación e investigación como instrumento para la obtención de soluciones actuales y futuras, y vinculará lo aprendido en las áreas de aprendizaje de Física y Tecnología.

Fase: integración en el aula

Reflexión

Una vez en el aula, el alumnado deberá reflexionar sobre la experiencia y las habilidades aprendidas durante el taller, discutiendo la importancia de la ingeniería estructural en la

construcción de puentes y otras estructuras.

Para ello, compartirán sus ideas y opiniones sobre el proceso de diseño, construcción y los resultados obtenidos.

Evaluación

Mediante el mecanismo y herramientas de evaluación que crea oportuno el profesorado, se evaluará el trabajo en equipo, la creatividad, la capacidad de resolución de problemas y la comprensión de los conceptos físicos y tecnológicos relacionados con la construcción del puente.

Así mismo, el alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

A·32 Coche eléctrico de carga inalámbrica

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Física

- Magnitudes eléctricas: resistencia, voltaje, intensidad y potencia.
- La energía: naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica.
- Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.
- Campo electromagnético: intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas (cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico).
- Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de cargas sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.



Tecnología

- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas en circuitos electrónicos para poner en marcha el coche.
- Principio de inducción.
- Sistemas eléctricos y electrónicos: circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada.
- Automatización: sistemas de control y modelización de sistemas sencillos.

A·33 Crea tu Plataforma plastic free para la limpieza de residuos en el mar

01

Curso escolar

3º ESO
4º ESO

Fechas

A convenir

Áreas de aprendizaje

Biología
Cultura científica
Educación plástica, visual y audiovisual
Física
Matemáticas
Tecnología

Formato

Taller de empresa

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Itsasmuseum Bilbao

Bajo la pregunta ¿Cómo creéis que podríamos limpiar los residuos de plástico que hay en el mar?, el alumnado, a través de la realización de un taller práctico en Itsasmuseum, tendrá la ocasión de conocer y experimentar con los elementos necesarios (cabos, nudos y grúas de poleas) para la posterior construcción en el aula de una Plataforma Plastic Free: Una plataforma flotante elaborada a base de materiales sostenibles que facilite la limpieza de residuos plásticos en el mar.

Descriptorios STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 3

STEM 5

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

Recursos didácticos proporcionados por Itsasmuseum.

Recursos económicos

Gastos de desplazamiento a Itsasmuseum.

Más información

itsasmuseum.eus

A·33 Crea tu Plataforma plastic free para la limpieza de residuos en el mar

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Una persona responsable de Itsasmuseum se pondrá en contacto con el centro participante para explicarle el reto que se plantea en la actividad y facilitarle las nociones y recursos didácticos de referencia para trabajarlo posteriormente con el alumnado.

El profesorado implicado trabajará dichos contenidos de manera interdisciplinar a través de áreas de aprendizaje como Matemáticas, Tecnología, Cultura Científica, Biología, Física y las relacionadas.

Trabajo previo en aula: El alumnado deberá comprender el reto planteado; formular unas hipótesis previas sobre los requisitos mediante la experimentación y la indagación, medidas y características de la plataforma Plastic free que vayan a construir y preparar las preguntas y cuestiones a abordar a lo largo del taller en Itsasmuseum.

Así mismo, se facilitarán contenidos como recursos didácticos proporcionados por el Museo a los centros escolares.

Fase: ejecución de la actividad

La actividad está dividida en 2 bloques:

- **Bloque I- Tour guiado por Itsasmuseum**
El alumnado visitará el espacio expositivo titulado “La salud de los océanos”, resultado de una colaboración entre Itsas-museum y AZTI. Además, el alumnado descubrirá la cultura marítima de Bilbao y Bizkaia mediante una visita guiada por la exposición permanente del museo.
- **Bloque II- Taller práctico**
El alumnado mediante la realización del taller aprenderá:
 - A realizar 3 nudos marineros muy útiles para la construcción de su plataforma flotante.
 - A crear un cabo trenzado en base a bolsas de plástico.
 - El funcionamiento y características de una grúa de poleas realizada con productos reciclados.

Fase: integración en el aula

El alumnado podrá trabajar en grupo para hacer los bocetos, calcular dimensiones para diseñar la plataforma o su prototipo y planificar su construcción con materiales respetuosos con el medio ambiente.

A.33 Crea tu Plataforma plastic free para la limpieza de residuos en el mar

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Biología

- Desarrollar habilidades de investigación y pensamiento crítico a través del estudio de nudos marinos y su aplicación práctica, analizando tipos y su utilidad en diversas situaciones.
- Implementación de materiales sostenibles y ecológicos en la construcción de la plataforma, minimizando el impacto ambiental.
- Cálculo de la huella de carbono del proyecto y estrategias para reducirla, considerando la selección de materiales, el transporte y la energía utilizada.



Cultura científica

- Reutilización (3R) de la educación ambiental, fomentando la creatividad a través de la reutilización de bolsas de plástico para crear un cabo resistente y elástico.
- Comprender la importancia de los nudos marinos en la navegación y la tradición marítima vasca, fomentando la colaboración, la interconexión, el trabajo en equipo, el respeto mutuo y la responsabilidad ambiental.



Educación plástica, visual y audiovisual

- Proceso de creación, realización y seguimiento: boceto, guión o proyecto, presentación final, evaluación (autorreflexión, autoevaluación y evaluación colectiva) y difusión.



Física

- Cabos: cálculos de fuerza, tensión y resistencia en poleas y polipastos, y cómo se aplican en el mundo marítimo.
- Lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.
- Principio de equilibrio de fuerzas para asegurar que la plataforma se mantenga estable.



Matemáticas

- Resolución de problemas matemáticos relacionados con nudos marinos y la teoría de los nudos (topología).
- Razonamiento proporcional: métodos para la resolución de problemas relacionados con proporciones, tanto directas como inversas, escalas e índices.
- Geometría: formas, cálculo de áreas y perímetros, escalas y Teorema de Pitágoras.



Tecnología

- Diseño y construcción de prototipados.
- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas.
- Sostenibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas. Reutilización y reciclaje.
- Uso de aplicaciones (apps) para crear simulaciones 3D de nudos marinos (trabajar la capacidad visual-espacial), desarrollo de aplicaciones educativas interactivas relacionadas con nudos marinos.

A·34 ¿Cómo diseñar y construir tus ideas con impresión 3D?

01

Curso escolar

1º ESO
2º ESO
3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato

Fechas

Octubre 2025 - Mayo 2026

Áreas de aprendizaje

Digitalización
Física
Orientación profesional
Tecnología

Formato

Taller de empresa

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Mondragon Unibertsitatea
(Campus Goierri)

A través de esta actividad, el alumnado tendrá la oportunidad de asistir a un taller tecnológico de impresión 3D. Descubrirán por qué la impresión 3D se ha convertido en una herramienta esencial en diversos sectores como la ingeniería, la arquitectura o el diseño, aprenderán los fundamentos del diseño y la construcción de objetos 3D, y tendrán la oportunidad de trabajar con diferentes softwares y equipos de impresión.

Mediante un enfoque divertido, el alumnado estará acompañado y guiado durante todo el proceso de impresión por una persona experta en el aula, quien se encargará de realizar explicaciones necesarias durante la práctica (estructuras, procesos, experiencias, materiales, etc.).

Descriptorios STEM

STEM 3

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

La empresa facilitará los materiales necesarios para la realización del taller.

Recursos económicos

Desplazamiento a la empresa.

Más información

goierrieskola.eus

A·34 ¿Cómo diseñar y construir tus ideas con impresión 3D?

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Una persona responsable de Goierrri Eskola explicará al profesorado que asista al taller tecnológico con su alumnado en qué consiste el taller y la dinámica de trabajo a realizar en este.

Trabajo previo en aula: A través de las áreas de aprendizaje de Tecnología o Tecnología y Digitalización, el profesorado implicado abordará con el alumnado conceptos básicos previos al desarrollo del taller (características y tipos de impresoras 3D, tipos de filamentos, haciendo hincapié en los ecosostenibles y software más empleados, etc.).

Fase: ejecución de la actividad

En grupo de 20-30 personas, el taller plantea un reto basado en diseño e impresión de piezas y estructuras 3D. Para ello, Goierrri Eskola pondrá a su disposición varios equipos

tecnológicos para que el alumnado ponga en práctica diferentes procesos de impresión 3D a través de varios software.

En todo momento, el alumnado contará con la ayuda de una persona experta del Campus, que les guiará a lo largo de todo el taller y dará las explicaciones necesarias sobre la preparación de la impresora (calibración, selección de material y configuración del software), monitorización de la impresión, modelado 3D, y preparación del archivo para impresión.

Así mismo, a lo largo de toda la actividad, la persona guía explicará la aplicabilidad y el impacto positivo de la impresión 3D en los diferentes sectores gracias a la fabricación de prototipados, piezas complejas en un solo bloque con mayor solidez y fiabilidad, etc.

Además, vinculará lo aprendido en las áreas de aprendizaje de Tecnología y Digitalización, con estudios profesionales STEM.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

A·34 ¿Cómo diseñar y construir tus ideas con impresión 3D?

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes
curriculares que se
trabajan en la actividad:



Tecnología / Digitalización

- Impresoras 3D: partes de una impresora, proceso de impresión y calibración.
- Modelado 3D: creación de objetos 3D a partir de formas básicas, extrusión, revolución, etc.
- Software de impresión 3D.
- Tecnologías de impresión 3D: FDM, SLA, SLS, DMLS, etc. Ventajas e inconvenientes de cada una.
- Materiales de impresión 3D: PLA, ABS, PETG, resina, etc. Propiedades y aplicaciones.
- Exportación del archivo 3D en formato STL o G-Code.

A·35 Asegurando el futuro del océano: Líneas de fondeo inteligentes

01

Curso escolar

1º ESO
2º ESO
3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Octubre - Noviembre 2025 -
Marzo - Mayo 2026

Áreas de aprendizaje

Cultura científica
Digitalización
Economía
Orientación profesional
Tecnología

Formato

Visita a empresa

Idioma

Euskera, Castellano, Inglés

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

Vicinay Marine S.L.U.

Tras un trabajo previo en el aula de investigación, el alumnado de Secundaria y Bachillerato realizará una visita guiada por una persona ingeniera de la entidad Vicinay Sestao, junto con una presentación técnica de los sistemas y retos de mercado a los que se enfrentan a la hora de diseñar, fabricar, instalar y monitorizar el fondo del océano a través de cadenas de fondeo inteligentes.

Conocerán por qué el mantenimiento de estos componentes es esencial para evitar daños y asegurar la sostenibilidad de las estructuras flotantes como las plataformas eólicas marinas y las infraestructuras de petróleo o gas. Se abordará, además, la importancia de minimizar el impacto ambiental en la vida marina, para que los sistemas instalados sean sostenibles y respetuosos con el ecosistema submarino.

Esta visita a planta a las instalaciones de Vicinay Sestao, dará la oportunidad al alumnado de saber cómo funcionan y ver el proceso productivo de las cadenas más grandes y tecnológicamente avanzadas del grupo Vicinay Marine.

Descriptorios STEM

STEM 2

STEM 5

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

No se requieren.

Recursos económicos

El centro educativo deberá hacerse cargo de los gastos derivados del desplazamiento a la empresa.

Más información

vicinaymarice.com

A·35 Asegurando el futuro del océano: Líneas de fondeo inteligentes

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: El alumnado preparará la visita a la empresa, realizando la labor de investigación, recopilación de información y formulación de posibles preguntas sobre qué es un sistema de fondeo y diferencias entre fondeo convencional e inteligente.

Dedicación estimada: 1h

Fase: ejecución de la actividad

Una persona experta en ingeniería de Vicinay Marine, acompañará en una visita guiada al alumnado de Secundaria y Bachillerato a lo largo de sus instalaciones en el municipio de Sestao.

A través de una presentación, la actividad dará comienzo explicando los procesos de innovación y sostenibilidad que aplican en el desarrollo de soluciones de líneas de fondeo, su diseño y fabricación.

El alumnado tendrá la posibilidad de ver in situ el proceso productivo de las cadenas de fondeo más grandes y tecnológicamente avanzadas del grupo Vicinay Marine, saber cómo funcionan y cómo se fabrican en la industria vasca.

Conocerán cómo se utilizan en plataformas de energía eólica marina o infraestructuras de petróleo y gas, y cómo los avances conseguidos en esta entidad son capaces de comunicar datos muy importantes relativos a su mantenimiento desde un punto de vista sostenible.

Señalar que la perspectiva de género estará presente en el discurso de manera natural, destacando el papel de las mujeres en la ingeniería.

Dedicación estimada: 1,5h

Fase: integración en el aula

A modo conclusión, se animará al alumnado a escribir una reflexión individual sobre el impacto de la visita en su visión del mundo industrial y tecnológico en Euskadi, así como qué tecnologías les han parecido más sorprendentes o innovadoras.

Dedicación estimada: 1h

A·35 Asegurando el futuro del océano: Líneas de fondeo inteligentes

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Cultura científica

- Sostenibilidad en la ingeniería: Impacto ambiental y soluciones innovadoras para reducir la huella ecológica.
- Comunicación de datos en mantenimiento industrial: IoT (Internet of Things) y sensores aplicados al mantenimiento predictivo.
- Perspectiva de género en la ciencia y la ingeniería: Mujeres en la industria tecnológica y su papel en la innovación.



Economía

- Economía circular. Qué papel tiene la economía circular en la fabricación de productos industriales como las cadenas de fondeo.
- Modelos de negocio en la industria y economía vascas.
- Cómo está afectando la transición energética a la industria en Euskadi.
- Por qué es importante que la industria invierta en energías renovables y soluciones sostenibles.



Tecnología / Digitalización

- Tecnología sostenible: Sistemas y mercados energéticos. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.
- Ingeniería en la fabricación de cadenas de fondeo: Diseño, materiales, resistencia y seguridad.
- Energía eólica marina y petróleo/gas: Cómo se fondean estructuras en el mar.
- Comunicación de datos en mantenimiento industrial: IoT (Internet of Things) y sensores aplicados al mantenimiento predictivo

A·36 Alimentos bajo la lupa, ¿sabemos lo que comemos?

01

Curso escolar

1º Bachillerato

Fechas

Marzo - Abril 2026

Áreas de aprendizaje

Biología
Cultura científica
Química

Formato

Taller de empresa

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

CIFP Tartanga LHII (Erandio)

Tras un trabajo previo de investigación en el aula, el alumnado de 1º de Bachillerato realizará un taller de empresa en el laboratorio del centro de formación profesional CIFP Tartanga LHII. A través de una dinámica participativa, los alumnos y alumnas realizarán un análisis de diferentes alimentos para evaluar su calidad y verificar la veracidad de su etiquetado y tendrán la posibilidad de estudiar la presencia de almidón en ellos, así como la frescura y calidad de los huevos mediante pruebas específicas.

Descriptorios STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 5

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

El material de laboratorio, las muestras de alimentos, los procedimientos y las fichas de trabajo, serán proporcionadas por el centro colaborador CIFP Tartanga LHII.

Recursos económicos

No se requieren, salvo el desplazamiento al centro de formación profesional, que irá a cargo del centro educativo que asista a la actividad.

Más información

tartanga.eus

A·36 Alimentos bajo la lupa, ¿sabemos lo que comemos?

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: El alumnado trabajará conceptos básicos relacionados con los grupos de alimentos, y realizará una labor de investigación sobre cómo aparecen en las etiquetas de ciertos productos que consumen de manera habitual.

Dedicación estimada: 1h

Fase: ejecución de la actividad

La persona responsable del centro de formación profesional CIFP Tartanga LHII hará una breve introducción de conceptos básicos relacionados con el etiquetado y la calidad alimentaria. Así mismo, explicará conocimientos sobre normativa y etiquetado, procedimientos de análisis de almidón en alimentos y determinación de la calidad y frescura de los huevos.

A continuación, el alumnado irá al laboratorio para poner en práctica lo aprendido y experimentar con alimentos reales.

Por último, a modo de conclusión y reflexión, con el asesoramiento de una formadora del centro colaborador, realizarán una comparación de los resultados con el etiquetado.

Dedicación estimada: 2h

Fase: integración en el aula

Con dicha información resultante, el alumnado realizará un análisis de los datos y conclusiones entre lo analizado en el laboratorio y lo indicado realmente en las etiquetas. Para ello, tomarán de base el listado inicial de productos que consumen habitualmente, extrayendo sus propias conclusiones.

Dedicación estimada: 1h

A·36 Alimentos bajo la lupa, ¿sabemos lo que comemos?

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Biología

- Composición de los alimentos. Grupos de alimentos y macronutrientes: Definición y función.
- Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización (trabajo previo en el aula).
- Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.
- La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.



Cultura científica

- Medición de los parámetros de calidad de los alimentos.
- Etiquetado nutricional y desinformación alimentaria.
- Regulación del etiquetado y normativa alimentaria.
- Desinformación alimentaria: Prácticas de la industria a la hora de etiquetar ciertos productos.



Química

- Reacciones químicas para la detección de componentes en los alimentos. Reacción del Lugol (prueba del almidón).
- Análisis cualitativo de macronutrientes.
- Métodos de conservación de alimentos: Procesos químicos que prolongan la vida útil de los alimentos (salazón, fermentación, pasteurización, refrigeración).
- Aditivos alimentarios y su función química: Estabilizantes, conservantes y colorantes en los productos procesados.

A·37 ¡Vive la física! Un taller para mentes curiosas

01

Curso escolar

1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Octubre 2025 - Junio 2026

Áreas de aprendizaje

Cultura científica
Física
Orientación profesional
Tecnología

Formato

Taller de empresa

Idioma

Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Mondragon Unibertsitatea
(Mondragon Goi Eskola
Politeknikoa)

La física está presente de manera continua en nuestras vidas y es por eso, que de la mano de un experto del Laboratorio de Física del campus de Bilbao As-Fabrik Mondragon Unibertsitatea, el alumnado de Bachillerato podrá realizar un taller donde experimentará de primera mano divertidos fenómenos físicos, que le ayudarán a entender mejor el mundo que le rodea y estimularán aún más su curiosidad científica.

Los alumnos y alumnas podrán medir la velocidad del sonido y la constante de gravedad g , realizar algunos experimentos de resonancia muy sorprendentes y descubrir extraños fenómenos que suceden en el vacío. Averiguarán la estrecha relación que existe entre electricidad y magnetismo, y podrán desviar electrones mediante campos eléctricos y magnéticos.

El universo que nos rodea es fascinante y complejo. ¡¡Vívelo en nuestra facultad de Ingeniería de Mondragon Unibertsitatea!!

Descriptorios STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

Todo el equipamiento necesario para este taller estará disponible en las instalaciones donde se celebra la actividad.

Recursos económicos

El centro educativo asistente a este taller deberá hacerse cargo del desplazamiento al campus As-Fabrik de Bilbao, ubicado en Zorrozaurre (Bilbao).

Más información

<https://www.mondragon.edu/es/>

Centro:
[mondragon.edu/es/grados-universitarios](https://www.mondragon.edu/es/grados-universitarios)

A·37 ¡Vive la física! Un taller para mentes curiosas

02

DESARROLLO

Fase: ejecución de la actividad

En este taller, el alumnado de Bachillerato tendrá la oportunidad de experimentar fenómenos físicos sorprendentes y divertidos, que les proporcionará una visión más clara del entorno que nos rodea y estimular su curiosidad científico-técnica.

La actividad se desarrollará en el Laboratorio de Física del campus de Bilbao As Fabrik-Mondragon Unibertsitatea, ubicado en Zorrozaurre, y se podrán realizar experimentos como:

- Desviar electrones con campos eléctricos y magnéticos.
- Comprender las leyes de la mecánica.
- Ver espectros de emisión y relacionarlos con el modelo atómico de Bohr.
- Experimentar fenómenos de resonancia en cuerdas y otros sistemas.
- Comprobar la dualidad onda-corpúsculo de la luz y la materia.

- Experimentar fenómenos curiosos que suceden en el vacío.
- Generar campos eléctricos de miles de voltios y sentirlos en el cuerpo.
- Relacionar electricidad y magnetismo a través de experimentos “mágicos”.

A modo de resumen, además de reservar un espacio para la formulación de preguntas, el alumnado recogerá de manera práctica, información sobre los fenómenos y leyes físicas experimentadas que más les gusten dando lugar a reflexionar sobre dónde ocurren en su día a día.

Al finalizar la actividad, los alumnos y alumnas podrían realizar junto al profesorado, un portfolio en el aula con la información recabada a modo de recopilatorio de información para consultar a futuro.

Dedicación estimada: 3,5h

Fase: integración en el aula

Con toda la información y recursos multimedia recopilados, el alumnado podrá diseñar de manera colaborativa, un portfolio de la Ciencia donde compilará los datos y explicaciones más relevantes.

Dedicación estimada: 1h

A·37 ¡Vive la física! Un taller para mentes curiosas

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Cultura científica

- Historia y evolución de la Física y su impacto en la sociedad.
- Implicaciones filosóficas de la mecánica cuántica.
- Relación entre electromagnetismo y energías renovables.



Física

- Mecánica física: leyes de Newton y su aplicación en el laboratorio.
- Comportamiento de ondas: fenómenos de ondas estacionarias y frecuencias de resonancia.
- Termodinámica: estados de la materia y su comportamiento en el vacío y a baja presión.
- Electromagnetismo: relación entre electricidad y magnetismo (fuerza de Lorentz y ley de Lenz), generación de campos magnéticos y desviación de electrones.
- Óptica: espectros de emisión y modelo atómico de Bohr, óptica geométrica e interferencia de la luz.
- Física cuántica: dualidad onda-corpúsculo de la luz y la materia.



Tecnología

- Electricidad y Magnetismo en aplicaciones tecnológicas, como motores eléctricos.
- Medición de fenómenos experimentales y sus aplicaciones.

A·38 Ciencia circular: Investigadoras e Investigadores de vuelta a la escuela

01

Curso escolar

Educación primaria
1º ESO, 2º ESO, 3º ESO, 4º ESO,
1º Bachillerato, 2º Bachillerato

Fechas

1 de Octubre de 2025
15 de mayo de 2026

Áreas de aprendizaje

Biología
Cultura científica
Dibujo Técnico
Digitalización
Economía
Educación plástica, visual y
audiovisual
Física
Geología
Matemáticas
Orientación profesional
Química
Tecnología

Formato

Experto en el aula

Idioma

Euskera, Castellano, Inglés

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

UPV/EHU

Con Ciencia Circular se pretende fomentar la transferencia del conocimiento, la comunicación de los estudios e investigaciones que se generan en la Universidad, a nuestra sociedad. Su principal objetivo es acercar la ciencia y la tecnología a los estudiantes de centros educativos de Educación Primaria, Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional del País Vasco. En el programa de Ciencia Circular, son las personas investigadoras y el profesorado de nuestra Universidad quienes acuden a los centros educativos para impartir charlas divulgativas o talleres.

El programa de Ciencia Circular se organiza en el contexto del proyecto europeo G9-SCIENCE4ALL centrado en las cinco misiones de investigación e innovación que ha puesto en marcha la Unión Europea con el objetivo de plantear soluciones a los grandes problemas sociales en todo el mundo. Estas misiones se enfocan en: Cáncer; Adaptación al Cambio Climático, incluyendo la Transformación Social; Agua y Océanos; Ciudades inteligentes y climáticamente neutras; y Salud del suelo y alimentos.

Descriptorios STEM

STEM 1	STEM 2	STEM 3
STEM 4	STEM 5	STEM 6

Recursos

Recursos materiales

El profesorado y personal investigador de la UPV/EHU que acuda al centro, dispondrá de los recursos materiales que sean precisos para la realización de la actividad.

A·38 Ciencia circular: Investigadoras e Investigadores de vuelta a la escuela 02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: El personal investigador de la universidad se pone en contacto con la persona docente para concretar y preparar la actividad.

Trabajo previo en aula: Lo que indique el profesional investigador.

Fase: ejecución de la actividad

Las personas investigadoras y el profesorado de la UPV/EHU son las que acuden a los centros educativos para impartir charlas divulgativas o talleres.

Cada uno de los talleres o charlas se impartirán en un día (duración media entre 1 y 2 horas, dependiendo de la actividad)

Fase: integración en el aula

Las actividades desarrolladas con el profesorado/personal investigador de la UPV/EHU se integrarán en el aula con el alumnado y profesorado del centro.

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:

Consultar el catálogo completo de actividades y talleres

<https://www.ikertzaileengaua-ehu.org/programacion-y-protagonistas-de-la-noche/ciencia-circular-2024/>



Programas

03

P·01 FIRST LEGO League Euskadi (FLL)

01

Curso escolar

c
1º ESO
2º ESO
3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Septiembre 2025 - Marzo 2026

Áreas de aprendizaje

Cultura científica
Digitalización
Física
Matemáticas
Orientación profesional
Química
Tecnología

Idioma

Castellano, Euskera, Inglés

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Agencia Vasca de la Innovación, Innobasque, junto a la Universidad de Deusto, Mondragon Unibertsitatea y UPV/EHU

FIRST LEGO League Euskadi es un programa educativo internacional donde cada año participan más de 650.000 jóvenes de entre 6 y 16 años de más de 110 países de todo el mundo. Este año celebra su XVI edición y en Euskadi está organizado por la Agencia Vasca de la Innovación, Innobasque, junto a la Universidad de Deusto, Mondragon Unibertsitatea y UPV/EHU. Los niños y niñas de entre 6-9 años (categoría EXPLORE) y jóvenes entre 10 -16 años (categoría CHALLENGE) que participan en la FLL, a lo largo de seis meses, trabajan un desafío temático internacional a través del desarrollo de distintos ámbitos:

CHALLENGE

- 1.Desarrollar un Proyecto de Innovación que identifique y resuelva un problema del mundo real dentro de la temática del desafío anual.
- 2.Diseñar y construir un robot LEGO capaz de resolver diversas misiones en un tapete.
- 3.Programar el robot de manera que ejecute las órdenes requeridas por el desafío.
- 4.Aplicar y defender los valores fundamentales FIRST (core values)

Descriptorios STEM

STEM 1	STEM 2	STEM 3
STEM 4	STEM 5	STEM 6

EXPLORE

- 1.Un póster ilustrativo: Los equipos aprenderán a presentar la información a través
- 2.Una maqueta LEGO: Los equipos identifican un problema real relacionado con el Desafío y construyen de forma creativa y original una maqueta con elementos LEGO utilizando un tapete y donde se incluyan los modelos EXPLORE de la temporada y tenga una sección motorizada.
- 3.Aplicar y defender los valores fundamentales FIRST (core values).

Organizados en equipos, serán guiados por un entrenador o entrenadora (docentes).

Recursos

Recursos didácticos

Al inicio del programa se entrega una guía de trabajo con los pasos detallados.

Recursos materiales

Los materiales necesarios se entregarán tras la inscripción y la correspondiente confirmación del centro educativo tras tener un encuentro para explicarles en detalle las fases y requisitos del programa.

Recursos económicos

Para poder participar en FLL Euskadi el centro deberá abonar la inscripción de los equipos con los que quiera participar y disponer de un set de robótica.

Más información

innobasque.eus/microsite/educacion-steam/first-lego-league-euskadi/

P·01 FIRST LEGO League Euskadi (FLL)

02

OBJETIVOS

A través de experiencias de aprendizaje grupales, divertidas y con desafíos temáticos reales, este programa busca:

- Despertar el interés de la juventud por la ciencia y la tecnología.
- Fomentar las aspiraciones profesionales STEM, a través de un formato deportivo y un enfoque lúdico.
- Propiciar entre el alumnado el desarrollo de habilidades para el mundo científico y digital.
- Impulsar valores como el descubrimiento, la innovación, la inclusión y el trabajo en equipo.
- Ofrecer talleres formativos online y favorecer visitas presenciales relacionadas con el reto de cada edición, de la mano de empresas, centros tecnológicos, universidades e instituciones.

Y sobre todo lo anterior, a través de la FLL se impulsa que el alumnado interiorice los CORE VALUES de la FLL, así como demostrarlos y aplicarlos a lo largo de todo el programa:

- **Descubrimiento:** explorar nuevas ideas y habilidades
- **Innovación:** utilizar la creatividad y persistencia para resolver problemas.
- **Impacto:** aplicar lo que aprenden para mejorar el mundo.
- **Inclusión:** respetarse unos/as a otros y aceptar sus diferencias.
- **Colaboración:** aunar fuerzas mediante el trabajo en equipo.
- **Diversión:** Pasárselo bien y celebrar sus resultados.

DESARROLLO

Fase: inicial

Septiembre - Octubre

Inscripción de los equipos

Recepción de las guías de trabajo para el profesorado (entrenador/a) y del material LEGO necesario según categoría.

Fase: desarrollo

Octubre - Febrero

Se recomienda 12 semanas.

El alumnado trabajará, en el aula distintos ámbitos del desafío temático.

- **Proyecto de innovación:** Los equipos identifican un problema relacionado con el desafío anual, lo investigan, diseñan una solución innovadora y la comparten.
- **Juego del robot:** Los equipos diseñan, construyen y programan un robot utilizando la tecnología LEGO para superar una serie de misiones de manera autónoma en un tablero de juego.
- **Diseño del robot:** el día del torneo los equipos presentan ante el jurado

cómo han desarrollado esta parte tecnológica (programación, diseño, estrategia, mecánica).

- **Valores:** Mientras los equipos trabajan, integran los Valores FLL (descubrimiento, innovación, impacto, inclusión, trabajo en equipo y diversión).
- A lo largo del proceso, los centros pueden realizar pruebas, entrenamientos y fases previas. Auto-torneos en centros (opcional).
- **Talleres formativos:** De manera opcional, los centros participantes en FLL Euskadi, podrán inscribirse en los talleres on-line y visitas presenciales sobre el desafío temático impartido por entidades vascas de referencia en ciencia, tecnología e innovación.

Fase: final

Marzo

TORNEO

Presentación por equipos de los resultados trabajados en el aula en un torneo que tendrá lugar de forma simultánea en Bilbao, Donostia, Mondragón y Vitoria/Gasteiz.

P·01 FIRST LEGO League Euskadi (FLL)

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares vinculados con el programa:



Cultura Científica

- Divulgación y debates científicos, en ámbitos formales y no formales.
- Estrategias para la superación de las visiones simplistas sobre la ciencia y de los estereotipos de las personas que se dedican a la actividad científica en los proyectos científicos.



Física / Química

- Destrezas científicas básicas: Trabajo experimental y proyectos de investigación basado en 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, obteniendo conclusiones sólidas.
- Estática y dinámica: Aplicación de la física en otros campos del mundo real, como la ingeniería, interpretando las leyes oportunas (Newton, Ohm, Coulomb o Faraday).
- Cinemática y termodinámica: La cinemática se utilizará para modelar y controlar el movimiento/trayectoria de los robots, y la termodinámica será aplicada en el diseño eficiente y seguro de sistemas energéticos.



Matemáticas:

- Movimientos y transformaciones: Transformaciones geométricas elementales (simetrías, rotaciones, traslaciones y escalas) en la vida cotidiana. La geometría y la trigonometría serán cruciales en la cinemática y en la planificación de trayectorias, y por tanto control de los robots.
- Técnicas de realización de estimaciones en diversos contextos analizando el error cometido.
- Sentido algebraico y pensamiento computacional: Técnicas de modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas (dibujos, esquemas, diagramas...) y el lenguaje algebraico (modelos lineales y cuadráticos básicos).
- Pensamiento computacional: Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos.



Tecnología:

- Operadores tecnológicos: Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.
- Pensamiento computacional, automatización y robótica: Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.
- Materiales y procesos de fabricación: Materiales y prototipado.
- El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control.
- Estrategias y técnicas: Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
- Creencias, actitudes y emociones: Muestras de creatividad, iniciativa, perseverancia y resiliencia hacia la resolución de los problemas tecnológicos y digitales.

Asunción de responsabilidades, y participación activa y equitativa para optimizar el trabajo en equipo.

P·02 Emakumeak Zientzian

01

Curso escolar

Educación primaria
1º ESO
2º ESO
3º ESO
4º ESO

Fechas

Alrededor del 11
de febrero de 2026

Áreas de aprendizaje

Biología
Cultura científica
Física
Geología
Matemáticas
Orientación profesional
Química
Tecnología

Idioma

Castellano, Euskera, Inglés

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad promotora

Ver detalle de entidades firmantes
del acuerdo

Emakumeak Zientzian es una iniciativa en constante crecimiento que nace en 2017, tras declarar la Asamblea General de las Naciones Unidas (2016) el 11 de febrero como el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, con el fin de lograr el acceso y la participación plena y equitativa en la ciencia para las mujeres y las niñas. A través de este programa se promueve, organiza, desarrolla, presenta y ejecuta un amplio programa de actividades en torno a este día, a través de entidades organizadoras representativas de la red de ciencia y tecnología del País Vasco, mediante la firma de un acuerdo de colaboración específico. El pasado año, se organizó un programa con más de 60 actividades, dirigidas a un amplio abanico de público (niños y niñas, adolescentes, familias, escuelas, profesorado, público general, etc).

Descriptoros STEM

STEM 2

STEM 4

STEM 5

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

La mayoría de propuestas que se ofrecen son presenciales. Las que se hacen por streaming requieren que el aula en la que se celebre esté equipada con ordenador y proyector.

Recursos económicos

No se requieren.

Más información

emakumeakzientzian.eus/es/

P·02 Emakumeak Zientzian

02

OBJETIVOS

Las entidades firmantes del acuerdo comparten los objetivos de la iniciativa y se comprometen a organizar acciones dirigidas a la sociedad en su conjunto:

- Inspirar y fomentar la elección de vocaciones y carreras profesionales en ciencia, tecnología, ingeniería y matemática entre las niñas y las adolescentes.
- Romper con los roles típicamente masculinos atribuidos a las actividades científico-tecnológicas.
- Visibilizar la actividad de las mujeres científicas de nuestro entorno.

DESARROLLO

Fase: inicial

Lectura e inscripción.

Alrededor del mes de enero se publica el programa con actividades en formato presencial y/u on line como charlas, visitas, talleres, etc. Los centros educativos podrán inscribirse a las diferentes actividades en ese momento.

Fase: desarrollo

- Junto con las actividades de carácter abierto, los centros escolares de Euskadi tienen la oportunidad de participar, entre otras, en la actividad 'La vuelta al cole', que se desarrollará en las semanas en torno al 11 de febrero de 2026.
- En esta actividad, científicas de los centros de investigación adheridos a la iniciativa se desplazan a los centros escolares para acercar y visibilizar su trabajo a los escolares, así como despertar vocaciones científico-tecnológicas en los estudiantes de hoy en día.

- Además de ver que la ciencia sí es cosa de chicas y familiarizarse con la presencia de mujeres en los laboratorios y en el campo de la ciencia, el alumnado se capacitará en disciplinas STEAM como química, biomateriales, nanociencia, ciencia de materiales, ciencias biosanitarias, física teórica, biología, criptografía, matemáticas, neurociencia e ingeniería, entre otras.

Dedicación estimada: 6h (Enero - Junio)

Fase: final

El alumnado trabaja en el aula lo aprendido y valorará la actividad.

Dedicación estimada: 1h

P·02 Emakumeak Zientzian

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

A través de las actividades contempladas en el programa de Emakumeak Zientzian, se abordan contenidos curriculares vinculados con las cuestiones:



Biología / Geología

- Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente: cambio climático.
- Ecología y sostenibilidad: concepto de huella ecológica, ecosistemas e importancia de la conservación de la biodiversidad.
- Educación Ambiental. Funciones y objetivos. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).



Cultura científica

- Mujeres científicas de ayer y de hoy.
- Centros de innovación en Euskadi. Estrategia vasca en Europa 2021-2030. PCTI 2030.
- Importancia y aplicaciones en la actualidad de la biomedicina, métodos de investigación y principios éticos.



Física / Química

- Destrezas científicas básicas: trabajo experimental y proyectos de investigación mediante estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación y la observación.



Matemáticas

- Funcionamiento de una plataforma radioquímica (estabilidad de isótopos, radiactividad natural y aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud).
- Definición y origen de la nanociencia y ejemplos de nanomateriales en la naturaleza.
- Sentido espacial: representación de situaciones de la vida cotidiana mediante diferentes tipos de grafos. Fórmula de Euler.
- Sentido algebraico y pensamiento computacional. Patrones y modelo matemático.



Tecnología

- Programación y robótica educativa: Micro:bit.
- Criptografía Aplicada: proteger la información almacenada, las aplicaciones web, seguridad de los sistemas operativos y cómo se implementa en diferentes plataformas.

P•03 Inspira STEAM

01

Curso escolar

Educación primaria
1º ESO

Fechas

Alrededor del 11
de febrero de 2026

Áreas de aprendizaje

Orientación profesional

Idioma

Inglés

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad promotora

Universidad de Deusto

Inspira STEAM es un proyecto pionero promovido por la Universidad de Deusto, que utiliza la mentoría grupal con alumnado de 6º de Primaria y 1º de Secundaria. Nace con el objetivo de fomentar el interés hacia la ciencia y la tecnología entre la juventud, especialmente entre las chicas. Profesionales STEM, de forma voluntaria, llevan a cabo estas acciones de sensibilización y orientación, son mujeres y hombres que acercan su día a día mediante seis sesiones de trabajo en horario lectivo.

Descriptorios STEM**STEM 4****STEM 6****Recursos****Recursos didácticos**

El centro educativo tiene acceso a materiales de apoyo en la web; el centro educativo debe suministrar una copia del Cuaderno de Trabajo a cada alumno/a.

Recursos materiales

El centro educativo debe asegurar que el aula en la que se celebre esté equipada con ordenador y proyector.

Recursos económicos

No se requieren.

Más información

inspirasteam.net

P•03 Inspira STEAM

02

OBJETIVOS

- Facilitar nuevos referentes de mujeres científicas y tecnólogas cercanas.
- Que chicos y chicas descubran las profesiones STEAM.
- Concienciar sobre la necesidad de que el desarrollo se produzca entre hombres y mujeres, valorar la riqueza de la diversidad.
- Sensibilizar y orientar sobre los estudios en ciencia y tecnología.
- Visibilizar y poner en valor a las mujeres STEAM de la historia, a las actuales y a las cercanas.
- Dar a conocer los estereotipos existentes en estas áreas para que no condicionen las decisiones de chicas y chicos.

* Opcional: Firma del Manifiesto Inspira como entidad participante en el programa.

DESARROLLO

Fase: inicial

- Registro del centro en la intranet de Inspira STEAM (intranet. inspirasteam.net): 15 julio 2025
- Sesión informativa (a concretar)
- Notificación de mentores/as asignado primera quincena de diciembre 2025.
- Sesión informativa OBLIGATORIA en otoño 2025.

Dedicación estimada: 6 horas (Enero-Junio).

Fase: desarrollo

- Inspira STEAM se desarrolla a lo largo de 6 sesiones en el aula. 2 personas mentorizan cada grupo y se celebra 1 sesión cada 1-2 semanas.
- A lo largo de las 6 sesiones, se abordan las siguientes cuestiones:
- Qué son las STEAM, cómo las encontramos en nuestro entorno, su importancia hoy en día y en el futuro.

- Los estereotipos STEAM de género. Aprender a identificarlos, conocer los estereotipos STEAM (en particular identificar los que afectan a las mujeres) y liberarnos de ellos.
- Profesiones STEAM. Valorar de forma positiva las múltiples actividades que pueden realizar las personas, dar a conocer situaciones de trabajo no estereotipadas y la variedad de ámbitos y sectores en los que pueden trabajar las/los profesionales STEAM.
- Mujeres STEAM de la historia y actuales, reconocidas y cercanas; valorar sus logros y aportaciones; entender los motivos de su invisibilización.
- Ampliar la mirada STEAM. Tomar conciencia sobre los diferentes ámbitos en los que se puede desarrollar una profesión STEAM y reflexionar sobre las habilidades necesarias, más allá de las técnicas. Valorar la riqueza de la diversidad en los equipos y en nuestras relaciones.

Dedicación estimada: 6 horas (Enero - Junio).

Fase: final

Desarrollo de la jornada de cierre.

Dedicación estimada: a concretar.

P•04 Un reto por la ciencia

01

Curso escolar

1º ESO
2º ESO
3º ESO
4º ESO

Fechas

Noviembre 2025 - Marzo 2026

Áreas de aprendizaje

Cultura científica
Economía
Física
Geología
Matemáticas
Orientación profesional
Química
Tecnología

Idioma

Castellano, Inglés

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad promotora

Sener y Fundación Sener

Un reto por la ciencia es un proyecto de la Fundación Sener, en colaboración con Sener, que acerca la ingeniería y la tecnología a alumnos y alumnas de la ESO. La iniciativa consiste en exponer retos reales de innovación en ingeniería al alumnado para que presenten soluciones y mostrarles el trabajo de ingenieros/as. Señalar que este programa cuenta con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), del Ministerio de Ciencia e Innovación español.

Descriptores STEM

STEM 4

STEM 6

Recursos

Recursos didácticos

Cada área de aprendizaje vinculará sus contenidos a las necesidades requeridas por el reto elegido.

Recursos materiales

Para la presentación de retos al alumnado, el centro facilitará un aula equipada con ordenador, proyector y conexión a Internet.

Recursos económicos

Para las sesiones de mentoring, desplazamiento a la empresa; transporte al recinto donde se celebrará la final.

Más información

fundacion.sener/formacion-e-investigacion/un-re-to-por-la-ciencia-2/

P•04 Un reto por la ciencia

02

OBJETIVOS

- Acercar una empresa de ingeniería al alumnado, darla a conocer y enseñar los distintos proyectos y actividades que en ella se realizan.
- Mostrar a los alumnos y alumnas los diversos perfiles que trabajan, tanto ingenieros como no técnicos (jurídicos, financieros, marketing...).
- Fomentar las vocaciones científico-tecnológicas en el alumnado.
- Reportar al alumnado una visión práctica de lo que están estudiando.
- Un primer acercamiento al emprendimiento.
- Desarrollo de capacidades transversales como es el hacer un brainstorming, resolver un reto mediante el desarrollo de un proyecto y defenderlo en público delante de un jurado.
- Fomentar el trabajo en equipo, al mismo tiempo que se resaltan las capacidades individuales de cada alumno/a al realizar sus aportaciones al grupo en aquellas destrezas en las que más destaca.

DESARROLLO

Fase: inicial

Mayo-Junio 2025.

El programa comienza con la toma de contacto con los centros y el envío de información, para que aquellos centros que quieran participar en el proyecto lo puedan integrar de la forma que más les convenga.

Fase: desarrollo

Noviembre 2025 - Enero 2026.

- **Lanzamiento de retos:** El proyecto consiste en lanzar retos propios de la compañía al alumnado para que elija el que le resulte más interesante y trabaje en él durante el tiempo que el centro estipule (máximo de 8 semanas).
- **Trabajo sobre el reto y creación del vídeo:** Durante la semana de la ciencia, en noviembre, se presentan los retos en los centros y se les da un plazo para que cada grupo de estudiantes trabaje su reto.
La forma de estos primeros trabajos es un vídeo donde se explique la solución que tendrá que ser viable tanto técnicamente como económicamente. El formato de los vídeos es libre.

- **Mentoring Sener:** Una vez comunicados los equipos finalistas, se les ofrece una sesión de mentoría en las oficinas de Sener de la mano de una persona experta en la materia del reto elegido. Además, se aprovecha para enseñar las oficinas, maquetas y piezas reales de proyectos realizados por la empresa.

Fase: final

Final ante un jurado y entrega de premios: Tras la sesión de mentoring y la mejora, por parte de los participantes de sus proyectos, se celebra la gran final en la que todos los centros participantes defienden su proyecto ante un jurado. El formato se realiza tipo "elevator pitch", en el que disponen de cinco minutos para defender su proyecto y una ronda de preguntas de 2 minutos.

VINCULACIÓN CURRICULAR

Será el centro quien elija cómo integrar el programa en su línea curricular, además deberá tomar otras decisiones como:

- Curso de la ESO en el que se va a implementar.
- Si se integra en una asignatura o de manera interdisciplinar.
- El tiempo de dedicación (1 a 8 semanas aprox.).
- Si tiene carácter obligatorio u opcional.

Destacar que el ideal de proyecto que propone la organización, es que el trabajo pueda integrarse en varias asignaturas y desde diferentes puntos de vista:

- Biología, Geología, Física, Química para la parte técnica.
- Economía para la parte del plan de negocio.
- Inglés por si eligieran hacerlo en ese idioma.
- Lengua para preparar los contenidos y la forma de la presentación.

P•05 Forensic Science

01

Curso escolar

4º ESO
1º Bachillerato

Fechas

Octubre 2025 - Mayo 2026

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

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.

Descriptores STEM

STEM 1	STEM 2	STEM 3
STEM 4	STEM 5	STEM 6

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 información

forensicscience.school/es

P•05 Forensic Science

02

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.

DESARROLLO

Fase: inicial

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.

Dedicación estimada: 1 mes (Octubre).

Fase: desarrollo

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

Dedicación estimada: 5 meses

Fase: final

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.

Dedicación estimada: 2 meses

P•05 Forensic Science

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares vinculados con el 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 / 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.

P•06 Elhuyar Zientzia Azoka

01

Curso escolar

4º ESO
1º Bachillerato

Fechas

Octubre 2025 - Junio 2026

Áreas de aprendizaje

Biología
Cultura científica
Dibujo Técnico
Digitalización
Economía
Educación plástica,
visual y audiovisual
Física
Geología
Matemáticas
Química
Tecnología

Idioma

Euskera

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad promotora

Elhuyar Fundazioa

Elhuyar Zientzia Azoka es un programa de cursos de proyectos que se realiza bajo el lema "Investigaciones para la sostenibilidad para inspirar a los jóvenes". Los jóvenes realizarán proyectos STEAM y para ello contarán con el apoyo de profesionales del ámbito de la ciencia y la tecnología. Los proyectos se presentarán en mayo en la Feria de la Ciencia Elhuyar que se celebrará en Bilbao, ante la ciudadanía y un equipo de evaluación. Los ganadores participarán en ferias nacionales e internacionales y realizarán estancias en centros de investigación.

Descriptorios STEM

STEM 1	STEM 2	STEM 3
STEM 4	STEM 5	STEM 6

Recursos

Recursos didácticos

- Proyectos STEAM desarrollados en años anteriores: <https://zientzia-azoka.elhuyar.eus/eu/zientzia-azoka-online/gazteen-proiektuak>
- Guías STEAM: <https://zientzia.eus/gaiak/STEAM-hezkuntza/liburuxkak/>

Recursos económicos

Los materiales necesarios para la realización y presentación del proyecto y los gastos de desplazamiento a la Zientzia Azoka de Elhuyar corren a cargo del centro.

Más información

zientzia-azoka.elhuyar.eus/eu

P•06 Elhuyar Zientzia Azoka

02

OBJETIVOS

- Ofrecer a las y los jóvenes experiencias y oportunidades en movilidad relacionadas con la ciencia y la tecnología.
- Garantizar la igualdad de oportunidades.
- Implicar a los agentes activos del sistema de ciencia y tecnología.
- Fomentar el euskera en el ámbito de la ciencia y tecnología y el desarrollo de proyectos STEAM.

DESARROLLO

Fase: inicial

A partir de octubre

- Inscripción: a través del formulario que encontrará en la web de Elhuyar Zientzia Azoka.
- Sesión informativa online para el profesorado: para presentar buenas prácticas y recursos para el desarrollo de proyectos STEAM.
- Sesión de formación online para profesionales STEM: para explicar cómo ayudar al alumnado en la Zientzia Azoka de Elhuyar.
- Solicitud de ayuda de profesionales STEM para trabajar con grupos de aprendizaje: desde el inicio del curso, los centros que se inscriban en la feria pueden contar con el asesoramiento de profesionales STEM para desarrollar proyectos STEAM.

Fase: desarrollo

Octubre - Marzo

Desarrollo de proyectos STEAM:
Organizados en grupos de hasta 4

participantes, los jóvenes desarrollan proyectos STEAM en el centro. Serán proyectos que respondan a un reto tecnológico o de investigación con el objetivo de la sostenibilidad. El proyecto puede estar relacionado con cualquier ámbito de STEAM. Cada grupo de alumnos y alumnas puede solicitar asesoramiento de profesionales STEM para colaborar en sus proyectos y conocer el mundo de las profesiones STEM.

Fase: final

Mayo

Elhuyar Zientzia Azoka en el Paseo del Arenal de Bilbao: pueden participar grupos de todos los territorios. El alumnado presentará sus proyectos STEAM a la ciudadanía y a un equipo de evaluación.

VINCULACIÓN CURRICULAR

Elhuyar Zientzia Azoka se une al Currículo de la Educación, potenciando las competencias transversales, la sostenibilidad, la perspectiva de género y el euskera. Todos los temas de STEAM tienen cabida en la Feria de la Ciencia de Elhuyar.

P•06 Elhuyar Zientzia Azoka

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes
curriculares vinculados
con el programa:



Tecnología

- Estrategias y técnicas: estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas.
- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
- Sistemas de control digital: robótica, diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.
- Herramientas de diseño asistido por ordenador en 3D en la representación y/o la fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- Programación mediante Arduino.
- Muestras de creatividad, iniciativa, perseverancia y resiliencia hacia la solución de problemas tecnológicos y digitales.
- Solidaridad y uso de conductas empáticas, empáticas-asertivas y estrategias para la gestión de conflictos.

P•07 III Concurso de Programación ITP Aero

01

Curso escolar

3º ESO
4º ESO

Fechas

Septiembre - Diciembre 2025

Áreas de aprendizaje

Digitalización
Geología
Tecnología

Idioma

Castellano

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad promotora

ITP Aero con la colaboración
de la iniciativa Code.org

A través de este programa, se plantea un reto de la empresa ITP Aero vinculado a los ODS y la tecnología, el alumnado se irá familiarizando con el lenguaje de programación CODE mediante el programa/iniciativa Code.org. Tras varias sesiones de trabajo en el aula, se hará una presentación del proyecto ante un jurado y las personas finalistas lo defenderán en un evento específico.

Descriptores STEM

STEM 1

STEM 3

STEM 4

STEM 5

STEM 6

Recursos

Recursos didácticos

Guía elaborada por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación.

Recursos materiales

Para trabajo previo en el aula y durante la ejecución de la actividad, se dará acceso a la plataforma online Code.org para el aprendizaje de la programación CODE y para la profundización sobre "El desafío de los ODS en secundaria".

Recursos económicos

No se requieren.

P•07 III Concurso de Programación ITP Aero

02

OBJETIVOS

- Incentivar que las nuevas generaciones conozcan los problemas actuales, y vean cómo la programación y la tecnología nos aportan herramientas clave para generar soluciones a los retos del siglo XXI.
- Familiarización con el lenguaje de programación CODE, aplicando los principios del pensamiento computacional.
- Desarrollo de competencias como la innovación, la creatividad y la resolución de problemas.
- Fomentar el trabajo en equipo.
- Trabajar objetivos STEAM vinculados a los ODS.

DESARROLLO

Fase: inicial

- **Docente-Profesional:** Reunión de trabajo con el profesorado de las asignaturas en las que el centro trabaje los ODS (Física y Química, Biología y Geología, Geografía e Historia y Economía y Tecnología) para revisar las fases, calendario y procedimiento de trabajo para conseguir los objetivos.
- **Trabajo previo en aula:** Programación de las sesiones a impartir por el profesorado al alumnado en el aula. El proyecto será desarrollado desde una perspectiva interdisciplinar a través de diferentes materias donde abordar conceptos sobre programación, pensamiento computacional e Inteligencia Artificial para la resolución de problemas a través de diferentes materias.

Fase: desarrollo

Las sesiones se distribuirán de la siguiente manera:

- 1 hora de exposición recordatorio de los objetivos ODS, haciendo especialmente incidencia en aquellos relacionados con el reto. El alumnado podrá conocer cómo la programación es clave para la solución de los problemas de sostenibilidad actuales.
- 1 hora de exposición para recordar los objetivos por lo que el alumnado deberá formular hipótesis y verificar si los resultados son los adecuados.
- 2 horas de programación CODE para afianzar el conocimiento de conceptos básicos de programación para desarrollar la solución. (Podría ser necesario en función del nivel del grupo, un tiempo extraescolar para seguir avanzando en la plataforma de CODE).
- 8 horas de programación CODE – Comienzo con el desarrollo del proyecto. Con posibilidad de continuar en tiempo extraescolar con el desarrollo del proyecto.
- Según se contextualice el reto STEAM lanzado por la empresa, se trabajarán las competencias STEAM en su totalidad o en parte.

- En una sesión posterior, el alumnado dispondrá de 1 hora para trabajar las conclusiones extraídas de sus proyectos basados en lenguajes de programación y realizar la presentación al jurado de la/s solución/es aplicadas. Dicha exposición se realizará en un evento para los finalistas, con una duración máxima de 10 minutos.

Dedicación estimada: 20h

Fase: final

En una sesión posterior, el alumnado dispondrá de 4 horas (aproximadamente) para trabajar las conclusiones extraídas de sus proyectos basados en lenguajes de programación y realizar la presentación al jurado de la/s solución/es aplicadas. Dicha exposición se realizará en un evento para los finalistas, con una duración máxima de 10 minutos.

Los tres centros ganadores del concurso tendrán la oportunidad de visitar de la mano de los trabajadores de ITP Aero la planta de Zamudio, además de conocer in situ cómo se aplica la programación en el sector aeroespacial.

Dedicación estimada: 6h

P•07 III Concurso de Programación ITP Aero

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares vinculados con el programa:



Tecnología / Digitalización

- El alumnado tendrá la posibilidad de trabajar las vocaciones científico-tecnológicas a través de la adquisición de conocimientos como el pensamiento computacional, Inteligencia Artificial, así como la innovación y la creatividad al servicio de la resolución de problemas.
- Programación a través de la plataforma CODE.
- Tecnología sostenible: sostenibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. Reutilización y reciclaje.

Los ODS serán también trabajados transversalmente desde otras asignaturas como Física y Química, Biología y Geología, Geografía e Historia, etc.

- Física y Química: naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre el ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.
- Biología y Geología: geodiversidad y su importancia para la sostenibilidad del planeta.
- Geografía e Historia: retos del mundo actual-La Organización de Naciones Unidas y ODS.

P•08 Funghi Thinking: Economía circular para un futuro sostenible

01

Curso escolar

Educación primaria

1º ESO

2º ESO

3º ESO

4º ESO

1º Bachillerato

2º Bachillerato

Fechas

Curso escolar completo

Áreas de aprendizaje

Biología

Economía

Física

Matemáticas

Orientación profesional

Química

Tecnología

Idioma

Euskera, Castellano, Inglés

Alcance geográfico

Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad promotora

Global Shapers Bilbao

De la mano de la Asociación para la Innovación social Gizarte berrikuntzako elkarte, nace Funghi Thinking un proyecto educativo integral para centros. Diseñado con el fin de sensibilizar sobre la importancia de la economía circular, se sustenta sobre 5 Objetivos de Desarrollo Sostenible y la metodología Problem Based Learning aplicada a la enseñanza-aprendizaje STEAM. Partiendo de una actividad consistente en la conversión de los residuos de café en setas comestibles, se desarrollan 7 retos diferentes, a través de 7 cursos comprendidos entre 6º de Primaria y 2º Bachillerato, y de manera interdisciplinar mediante 7 áreas de aprendizaje. Así, el alumnado se convierte en parte activa del proyecto, año tras año (7 años), conociendo un nuevo desafío. Con el objetivo de impulsar las vocaciones científico-tecnológicas incluyendo la perspectiva de género, y mejorar la capacitación STEAM del alumnado, a lo largo de todo el proceso, se trabajan y adquieren conocimientos como programación, Big Data, matemáticas aplicadas, investigación científica de materiales orgánicos y marketing.

Descriptores STEM

STEM 1

STEM 3

STEM 4

STEM 5

STEM 6

Recursos

Recursos didácticos

Recursos incluidos en la contratación del programa.

Recursos materiales

Materiales incluidos en la contratación del programa.

Recursos económicos

Para realizar este programa será necesario contratar el servicio de la entidad colaboradora.

Más información

globalshapersbilbao.org/funghi-thinking/

P•08 Funghi Thinking: Economía circular para un futuro sostenible

02

OBJETIVOS

- Concienciar sobre la importancia de la economía circular.
- Trabajar mediante actividades vinculadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenibles.
- Implicar al alumnado de diversas edades y etapas desde Primaria hasta Bachillerato a través de diferentes áreas de aprendizaje.
- Potenciar los conocimientos del alumnado sobre Big Data, programación, economía y marketing.
- Aprender a resolver problemas mediante la metodología “Problem Based Learning” utilizando sus conocimientos previos, habilidades de investigación y pensamiento crítico.
- Impulsar la creatividad, el trabajo en equipo y la iniciativa emprendedora.

DESARROLLO

Fase: inicial

Octubre 2025 - Junio 2026

- Formación de la metodología Funghi Thinking.
- Pilotaje de la transformación de posos de café en setas ostras .
- Activación de 1 - 2 fases más.

Dedicación estimada: 2h.

- Formación en la metodología, realización de los primeros kits y como activar alguno de los otros retos.
- Cada reto tiene una impliación en aula de 3-4 sesiones. 20h

Fase: desarrollo

Septiembre 2025 - Junio 2026

- Afianzar el proceso de producción y retos iniciales.
- Incorporar 2 - 3 fases más al proceso.

Dedicación estimada: 2h.

Formación en la metodología y retos resultantes. Feedback del proceso ejecutado hasta la fecha.

Fase: final

Septiembre 2025 - Junio 2026

Afianzar el proceso y realizar el ciclo completo de 7 retos, 7 asignaturas, 7 cursos.

Dedicación estimada: 2h.

Formación en la metodología y retos resultantes. Feedback del proceso ejecutado hasta la fecha.

P•08 Funghi Thinking: Economía circular para un futuro sostenible

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares vinculados con el programa:

6º Primaria-Ciencias: agricultura circular

- Iniciación a la actividad científica: criterios, pautas y fases (observación, formulación de preguntas y predicciones, identificación, planificación y resolución de problemas de fenómenos naturales y situaciones reales).
- Estrategias propias del trabajo de investigación que contribuyen a desarrollar hábitos y actitudes relacionadas con la curiosidad, interés, rigor y precisión, creatividad, pensamiento crítico, esfuerzo y autonomía en el trabajo personal, actitud responsable y activa en las tareas, tanto individuales como de equipo.
- Introducción al compostaje y su importancia para el medioambiente.
- Qué es la agricultura circular y ciclos del cultivo de setas ostra.



1º-2º ESO-Física y Química: investigación científica

- Destrezas científicas básicas y proyectos científicos.
- Metodologías propias de la investigación científica: preguntas, hipótesis y conjeturas científicas, estrategias para la búsqueda de información, fuentes fidedignas de información, experimentación y trabajo de campo, métodos de observación, análisis de datos y comunicación de procesos.
- Lenguaje científico básico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades.
- La materia-Seres vivos: los dominios y los reinos (Eufacteria, Archaea, Protista, Fungi, Plantae y Animalia).
- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.



3º ESO-Matemáticas: Big Data

- Introducción a Big Data y aplicabilidad en el siglo XXI.
- Las 4 V: volumen, velocidad, variedad y veracidad.
- Programas y procesos (organizar, limpiar y analizar datos).



4º ESO-Tecnología: programación

- Encontrar patrones, tendencias y respuestas a preguntas importantes.
- Ejemplos de Big Data reales.
- Código de programación de placas Arduino.
- Automatización y recogida de datos mediante sensores.



1º Bachillerato: economía, economía circular y biología, prácticas de laboratorio

- Definición de la economía circular y principios (reducir, reutilizar, reparar y reciclar).
- Beneficios sociales, económicos y ambientales.
- Retos de la economía circular: cambio de mentalidad, desarrollo de nuevas tecnologías, inversión en infraestructuras y colaboración entre actores.
- Ejemplos y casos de éxito.



Biología

- Bioelementos: características generales e importancia para los seres vivos.
- Materiales, equipos e instrumentos de laboratorio.



2º Bachillerato: economía de la empresa, emprendimiento social

- Normas generales de seguridad e higiene.
- Manipulación y etiquetado de productos.
- Gestión de residuos.
- Ensayos fisicoquímicos: estudio de variables, diferencia entre precisión y exactitud.
- Medidas: volumen, masa, temperatura y presión.
- Análisis cuantitativo y cualitativo.
- Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los retos económicos actuales. Agenda 2030, alianzas sociales y económicas.
- La economía en relación con otras disciplinas: matemáticas, sociológica, psicología, etc.
- Fomento de la actitud emprendedora: entrenamiento de la creatividad y proactividad.
- Los estereotipos en el perfil empresarial: ruptura de roles de género.
- Actividad empresarial: mercado, clientes. estrategia y gestión de la empresa. Innovación y sostenibilidad.

P•09 Kaixomundua.eus

01

Curso escolar

1º ESO
2º ESO
3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Mayo de 2026

Áreas de aprendizaje

Cultura científica
Digitalización
Educación plástica,
visual y audiovisual
Euskera
Orientación profesional
Tecnología

Idioma

Euskera

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad promotora

puntu.eus

Kaixomundua.eus es una propuesta que busca fomentar competencias digitales y de innovación a través de la experiencia trabajada en el entorno virtual. El eje del proyecto es un concurso de desarrollo web en el que el alumnado sea capaz de completar el proceso desde el principio. Así, pasan de consumir tecnología a crearla. Para ello, disponen de videotutoriales y toda la infraestructura técnica.

Está dirigido al alumnado mayor de 12 años de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), Bachillerato y Formación Profesional (FP). El alumnado trabaja en grupos sobre una idea real para crear un proyecto web. Es un proyecto de carácter anual que se presenta todos los cursos lectivos. En la última edición, en total, se registraron 402 grupos de 36 centros escolares. El número de escolares fue de 1.218, los cuales entregaron 215 páginas web.

Descriptorios STEM

STEM 1

STEM 3

STEM 4

STEM 5

STEM 6

Recursos

Recursos didácticos

El alumnado dispone de videotutoriales para crear las páginas web desde cero. La formación se basa en Wordpress, el CMS más usado a nivel mundial. El profesorado dispone por su parte de una guía de información previa, una guía técnica sobre cómo hacer una web y sus respectivos ejercicios, una guía de evaluación y 4 unidades didácticas enfocadas al profesorado y adaptadas a cada curso.

Recursos materiales

Infraestructura técnica para el desarrollo de las webs. El dominio y el hosting se proporcionan sin coste.

Recursos económicos

Desarrollar el proyecto es totalmente gratuito.

Más información

kaixomundua.eus

P•09 Kaixomundua.eus

02

OBJETIVOS

Trabajar competencias y vocaciones en tecnología y en concreto en las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El objetivo es que en pequeños grupos (4-5 personas) el alumnado cree webs reales. Además, el proyecto pretende estimular la pasión por la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas y el deseo de un futuro profesional en estos ámbitos. La presencia y el rol de los referentes femeninos que acompañan al alumnado en todo el proceso busca deshacer estereotipos de género sobre esta área de conocimiento. Es ahí, en el conocimiento de la informática donde quiere incidir el proyecto para que la percepción de los jóvenes no se base solo en estereotipos, sino que sea real.

DESARROLLO

Fase: inicial

Apertura de inscripción: Septiembre 2025.

No se cerrará el plazo de inscripción. De este modo, los centros escolares que no quieran presentarse al concurso, podrán acceder a los recursos necesarios para crear las páginas web.

Fase: desarrollo

El alumnado dispone de seis meses para desarrollar las páginas web.

Desarrollo de proyectos web: De septiembre 2025 a marzo 2026.

Para ello, los jóvenes disponen de seis videotutoriales y toda la infraestructura técnica.

Fase: final

- Entrega de las webs: Marzo 2026. Los grupos inscritos en el concurso deben entregar sus webs a mediados de marzo en la intranet de Kaixomundua.eus. A partir de ese

momento, las páginas web quedarán en manos del jurado.

- Entrega de premios: Mayo 2026. Se premian las mejores webs de cada categoría.

Entrega de premios mayo: 1h

P•09 Kaixomundua.eus

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares vinculados con el programa:



Cultura científica

- Introducción a la creación de páginas Web: estructura y organización de los contenidos.
- Editores on line, off line y gestores de contenido.
- Publicación y promoción de páginas Web: dominio, alojamiento Web y posicionamiento SEO.



Educación plástica, visual y audiovisual

- Perspectiva de género y ruptura de estereotipos. Conocimiento, valoración y promoción de la vocación profesional.
- Diseño y difusión: proceso de creación, realización y seguimiento (boceto, guión, presentación final, evaluación y difusión).



Euskera

- Normativa lingüística: ortografía y gramática.
- Recursos: diccionarios, traductores, estilo y tono del texto.



Tecnología / Digitalización

- Además de las competencias tecnológicas, se fomenta el trabajo en proyectos a través de estas y otras competencias transversales.
- Durante el proceso los alumnos y alumnas adquieren conocimientos técnicos, se fomenta el trabajo en equipo, co-creando y reflexionando sobre las ideas de todos los integrantes y se inspiran en las experiencias de mujeres jóvenes profesionales de la informática.
- Diseño y desarrollo web.
- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas.
- Presentación y difusión de proyectos, comunicación efectiva.



Orientación STEM

04

0.01 Construyendo puentes, profesiones STEM llevadas a la práctica

01

Curso escolar

3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato

Fechas

Febrero - Abril 2026

Idioma

Euskera

Alcance geográfico

Bizkaia (Busturialdea, Durango, Mungia, Ondarroa)

Entidad que imparte la actividad

Maier S. Coop.

Con el objetivo de promover el talento local entre el alumnado, una persona experta en el aula de la empresa Maier S. Coop, realizará una presentación al alumnado sobre su trayectoria profesional y la actividad y alcance de la empresa. Asimismo, dará a conocer los perfiles profesionales STEM que necesitará la empresa: conocimientos, competencias, aptitudes, actitud, etc.

Descriptores STEM

STEM 6

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: El docente explicará al alumnado las profesiones STEM.

Fase: ejecución de la actividad

- La persona experta se acerca al centro educativo y da a conocer al alumnado los estudios realizados, su trayectoria profesional y el trabajo que desempeña en la empresa. Además, realiza una presentación general de la empresa, los productos y servicios que ofrecen, los materiales y la tecnología que utilizan y su proceso productivo.
- Así mismo, dará una descripción de los trabajos, productos y perfiles profesionales STEM que en ella existen, además de especificar las características y funciones de las

profesiones STEM demandadas por la empresa.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

Recursos

Recursos materiales

Para trabajo previo en el aula y charla: el aula en la que se realice el trabajo previo y donde se celebre la charla deberá estar equipada con ordenador y proyector.

Recursos económicos

No se requieren.

Más información

maier.es/es/
bit.ly/4b5RfgP

0·02 Inspira Bizitzak

01

Curso escolar

4º ESO
1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

20 de octubre de 2025

Idioma

Euskera, Castellano, Inglés

Alcance geográfico

Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Kutxa Fundazioa

Inspira Bizitzak, que ya cuenta con XII ediciones, constituye un punto de encuentro entre estudiantes y profesionales que desarrollan su trabajo en distintos ámbitos STEAM.

Se crean espacios para la escucha activa, la interacción directa, y el intercambio de información. De esta manera, el alumnado podrá inspirarse y resolver dudas sobre las diferentes opciones que se le presentan, incluso conocer mejor el amplio abanico de posibilidades que ofrece el mundo académico y laboral.

Recursos

Recursos materiales

Para trabajo previo en el aula no se requieren.

Recursos económicos

Gastos de desplazamiento hasta el Kursaal (Donostia).

Más información

kutxafundazioa.eus/es/inspira-bizitzak

Descriptores STEM

STEM 4

STEM 6

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Con anterioridad al encuentro, se enviará a los centros educativos que vayan a participar en esta actividad, el programa de profesionales que van a participar.

Trabajo previo en aula: El alumnado investigará sobre el perfil y características diferenciadoras de las profesiones y personas profesionales que está previsto que participen en la actividad, de manera que puedan identificar de antemano las posibles preguntas y cuestiones a plantear a los profesionales.

Fase: ejecución de la actividad

La actividad está dividida en dos partes:

1ª Parte: 10 profesionales con diferentes perfiles explicarán, a través

de una breve comunicación de 5 minutos compartirán su trayectoria profesional, motivos por los que han optado por su profesión y las habilidades y destrezas que desarrollan día a día en el ámbito laboral.

2ª parte: El alumnado tendrá ocasión de interactuar de manera directa y plantear las preguntas y cuestiones previamente planteadas y las surgidas en el transcurso del encuentro, a los/as profesionales que participan en el encuentro.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

0.03 Ingeniería y Química: Dos profesiones STEM también para ti

01

Curso escolar

1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Enero - Marzo 2026

Idioma

Euskera, Castellano, Inglés

Alcance geográfico

Araba/Álava

Entidad que imparte la actividad

CIC energigUNE

Una persona experta perteneciente a CIC energigUNE, realizará una charla en el aula con el fin de acercar al alumnado la realidad de una profesional química a los conocimientos y competencias adquiridas en la asignatura de Física y Química, haciendo hincapié en la perspectiva de género.

Descriptorios STEM

STEM 2

STEM 6

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: El alumnado visiona el vídeo informativo sobre CIC energigUNE y busca información sobre el centro de investigación y la trayectoria profesional de la ponente.

Prepara preguntas para formular posteriormente en la charla.

Fase: ejecución de la actividad

La persona experta vincula la asignatura de Física y Química impartida en el aula con su profesión como química en la empresa, con el fin de despertar el interés del alumnado a optar por carreras STEM. A lo largo de la charla, la ponente irá incorporando la perspectiva de género, con el objetivo de que el discurso cale entre las alumnas y se vean impulsadas las vocaciones científico-

tecnológicas a la hora de elegir su trayectoria profesional.

Posteriormente, se dará paso a la respuesta de posibles dudas y consultas.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

Recursos

Recursos materiales

Para trabajo previo en el aula: la empresa proporcionará el enlace al vídeo.

Visita a la empresa: sala equipada con ordenador y sistema de proyección para poder exponer una presentación.

Recursos económicos

No se requieren.

Más información

cicenergigune.com

0.04 FP/PARKE - Despertando vocaciones

01

Curso escolar

1º Bachillerato

Fechas

A convenir

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Parques Tecnológicos Euskadi, HETEL e Ikaslan

El profesorado orientará al alumnado sobre las profesiones STEM más demandadas con el fin de impulsar las vocaciones científico-tecnológicas.

Descriptorios STEM

STEM 3

STEM 5

STEM 6

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: El profesorado orientará al alumnado sobre las profesiones STEM más demandadas con el fin de impulsar las vocaciones científico-tecnológicas.

Fase: ejecución de la actividad

Fase 1: Trabajo previo en el aula guiado por 2 expertos/as

A través de una dinámica guionizada por el alumnado de LEINN (Univ. Mondragón), el alumnado de 1º de Bachillerato podrá acercarse al mundo de la ciencia y la tecnología en la FP de manera cercana e interactiva.

Estarán asesorados en todo momento por una persona con recientes estudios de FP que trabaja en una empresa del Parque Tecnológico y otra persona trabajadora con más experiencia.

Al finalizar esta parte, deberán completar unos entregables, que les dará el pase o no a la segunda parte (100 alumnos/as aprox).

Fase 2: Hackathon

El alumnado seleccionado se trasladará al Parque Tecnológico para hacer un hackathon, consistente en la superación de varios retos en los que tendrán que buscar soluciones de forma colaborativa.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

Recursos

Recursos materiales

Para trabajo previo en el aula: el aula en la que se celebre la actividad deberá estar equipada con ordenador y proyector.

Recursos económicos

Para la visita al Parque Tecnológico: se precisará de un autobús para el traslado (habitualmente financiado por los agentes organizadores HETEL, Ikaslan, Parques Tecnológicos Euskadi) y los recursos propios de la actividad (sala, material didáctico....).

Más información

fpparke.eus

0·05 Galaxia

01

Curso escolar

3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato

Fechas

Curso escolar 2025 - 2026

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

Innobasque, Universidad de Deusto, Mondragon Unibertsitatea, HETEL, Ikaslan y Berritzegune Nagusi

Enmarcado dentro del programa de la Diputación Foral de Bizkaia "Compromiso por el talento", nace Galaxia, de la mano de Innobasque, Universidad de Deusto, Mondragón Unibertsitatea, HETEL Ikaslan y Berritzegune Nagusi.

Se plantean los siguientes objetivos:

- Mostrar la diversidad, atractivo y oportunidades laborales de las profesiones STEM a jóvenes de la ESO, especialmente al alumnado femenino.
- Facilitar la labor de orientación profesional a los centros educativos de Bizkaia.
- Cambiar la percepción sobre los estudios y profesiones STEM de las personas participantes.

Para ello, las personas del centro tendrán a su disposición un paquete formativo y asistirán a unas sesiones para conocer mejor el programa, las actividades propuestas y su implementación. Posteriormente, definirán la actividad a llevar a cabo (de entre las propuestas) y se implementará con el alumnado, las familias y/o personas voluntarias externas al centro, profesionales de ciencia y tecnología.

Descriptorios STEM**STEM 6****Recursos****Recursos materiales**

Material formativo y recursos didácticos facilitados a las personas responsables de la actividad en cada centro educativo.

Recursos económicos

No se requieren

Más información

steam.eus/es/orientacion-profesional/programa-etorkizuna-argitzen/

0·05 Galaxia

02

DESARROLLO

Fase: preparación

- Formación al personal del centro: Se imparte una formación al personal del centro educativo (perfiles: orientadores/as, tutores/as, coordinadores/as STEAM, etc.) sobre la participación en el programa, la orientación profesional en áreas científico-tecnológicas y los materiales a su disposición para realizar la actividad.
- Se facilita material didáctico para trabajar con el alumnado, sus familias y/o profesionales STEM de entidades externas. Por ejemplo:
 - Procedimiento general detallado
 - Propuesta de herramientas de auto-diagnóstico.
 - Propuesta de actividades para realizar con el alumnado, familias y/o profesionales STEM.
 - Catálogo de profesiones STEM.
- Trabajo previo en aula: en caso de que la actividad requiera de la participación de profesionales externos al centro, se requiere su identificación e implicación en la actividad.

Fase: ejecución de la actividad

La actividad en el aula tiene una duración de 2-3 horas y, además, se requiere 1 hora para la evaluación. Esta actividad contempla las siguientes fases:

- Diagnóstico: las personas del centro podrán realizar un auto-diagnóstico de varias dimensiones del alumnado a través de las herramientas proporcionadas para ello.
- Selección y realización de la actividad en el aula: de un catálogo de ocho actividades ya definidas, la persona responsable decide qué actividad realizar en el centro. Estas actividades se pueden modificar y adaptar a la realidad y necesidades del centro. Para llevarlas a cabo, podrán contar con la participación de personas voluntarias externas y/o profesionales STEM. Estas personas pueden ser:
- En primera instancia: familias, antiguos alumnos/as, etc., personas del entorno del centro.
- Si fuera necesario, desde el programa se facilitará el contacto con profesionales STEM vinculados al catálogo STEAM Sare.

- Medición del impacto: acción continuada en el tiempo, a través de la que se evaluará el impacto de la actividad desarrollada en el alumnado, familias y personas del centro.

Dedicación estimada: 4h

Fase: integración en el aula

Acción continuada a lo largo de todo el programa.

Análisis de resultados y conclusiones.

0·06 Explorando oportunidades: profesiones STEM más demandadas

01

Curso escolar

4º ESO
1º Bachillerato

Fechas

A convenir (Octubre
2025 - Mayo 2026)

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Ayesa

Con el objetivo de fomentar las vocaciones científico-tecnológicas entre el alumnado de 4º de Secundaria y 1º de Bachillerato, el centro educativo dispondrá de una persona experta en el aula de la empresa Ayesa en formato presencial u on line. Desde la perspectiva de la orientación profesional, el alumnado conocerá cuáles son las profesiones STEM actuales y futuras más demandadas, y se explicarán de manera paralela los estudios universitarios o de formación profesional necesarios. De esta forma, el alumnado tendrá una visión más específica y real de la empleabilidad, a través de casos reales.

Recursos

Recursos materiales

El aula del centro educativo en la que se celebre la actividad deberá estar equipada con ordenador, proyector y conexión a Internet.

Recursos económicos

No se requieren.

Más información

ibermaticaindustria.com/

Descriptorios STEM

STEM 6

DESARROLLO

Fase: ejecución de la actividad

La persona experta comenzará la actividad explicando brevemente en qué consisten las diferentes líneas de trabajo de la empresa, así como su trayectoria profesional y funciones desarrolladas en ella.

Con el objetivo de orientar profesionalmente al alumnado, hará hincapié en aquellas profesiones STEM más demandadas, al mismo tiempo que explica qué tipo de estudios serían necesarios para dichos puestos. Es muy habitual que un alumno o alumna desestime una determinada carrera o ciclo por sentir que no tiene habilidades suficientes en una determinada área, por lo que se buscará romper estas creencias.

Desde Ayesa, creen firmemente que el mercado científico-tecnológico es atractivo y no deja de crecer, pero al mismo tiempo, cada vez es más difícil encontrar perfiles que se adecuen a las necesidades demandadas.

Es por ello, que darán a conocer al alumnado conceptos relacionados con la empleabilidad, dejando espacio para impulsar estas vocaciones desde la perspectiva de género, con el objetivo de desmitificar los estereotipos más convencionales.

Fase: integración en el aula

El alumnado realizará una reflexión grupal sobre lo aprendido y valorará la actividad.

0·07 ¿Quieres conocer la FP?

01

Curso escolar

1º ESO
2º ESO
3º ESO
4º ESO
1º Bachillerato

Fechas

Abril 2026

Idioma

Euskara, Castellano

Alcance geográfico

Bizkaia

Entidad que imparte la actividad

Ikaslan Bizkaia

La actividad se centra en acercar al alumnado y al profesorado a los ámbitos STEM de la formación profesional mediante el juego y la participación activa.

Descriptores STEM

STEM 4

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Qué es la FP, los ámbitos STEM y su continuación formativa e inserción laboral.

Dedicación estimada: 40'

Trabajo previo en aula: Aproximación a la FP (se proporcionan desde Ikaslan Bizkaia).

Dedicación estimada: 40'

Fase: ejecución de la actividad

- Visita a un centro de FP.
- Jornada de mañana.
- Interacción y juego

Dedicación estimada: 4h

Fase: integración en el aula

Orientación académica y profesional.

Recursos

Recursos materiales

No procede (de los propios centros de FP).

Recursos económicos

La aproximación a los centros de FP corre a cuenta de los centros IES.

0·08 Speed dating orientación STEM - UPV/EHU

01

Curso escolar

4º ESO

Fechas

Octubre 2025

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

UPV/EHU y Agencia Vasca de la Innovación, Innobasque

En esta jornada en formato de citas rápidas el alumnado de 4º de la ESO tendrá la oportunidad de charlar con profesionales STEM y compartir sus intereses e inquietudes sobre su futuro profesional.

El objetivo de esta dinámica es ayudar al alumnado en su elección formativa y profesional mostrando la diversidad de las profesiones STEM a través del contacto directo con profesionales.

Recursos

Recursos materiales

Para trabajo previo en el aula: no se requieren.

Recursos económicos

Gastos de desplazamiento.

Descriptores STEM

STEM 6

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Los docentes de los centros participantes recibirán una formación para trabajar con el alumnado sobre cómo trasladar al profesional STEM sus inquietudes de forma estructurada en la dinámica de citas rápidas.

Trabajo previo en aula: Se les facilitará un ejercicio para realizar en el aula y prepararse para la jornada de speed dating.

Fase: ejecución de la actividad

Citas rápidas con profesionales STEM

El alumnado participante se desplazará al Campus de Bizkaia de la UPV/EHU para participar en los encuentros rápidos, estructurados en bloques de 15 minutos.

En cada bloque de 15 minutos, un grupo de cinco estudiantes se reunirá con un profesional STEM.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

0·09 Speed dating orientación STEM - Universidad de Deusto

01

Curso escolar

4º ESO

Fechas

Octubre 2025

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

 Universidad de Deusto y
 Agencia Vasca de la Innovación,
 Innobasque

En esta jornada en formato de citas rápidas el alumnado de 4º de la ESO tendrá la oportunidad de charlar con profesionales STEM y compartir sus intereses e inquietudes sobre su futuro profesional.

El objetivo de esta dinámica es ayudar al alumnado en su elección formativa y profesional mostrando la diversidad de las profesiones STEM a través del contacto directo con profesionales.

Recursos

Recursos materiales

Para trabajo previo en el aula: no se requieren.

Recursos económicos

Gastos de desplazamiento.

Descriptores STEM

STEM 6

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Los docentes de los centros participantes recibirán una formación para trabajar con el alumnado sobre cómo trasladar al profesional STEM sus inquietudes de forma estructurada en la dinámica de citas rápidas.

Trabajo previo en aula: Se les facilitará un ejercicio para realizar en el aula y prepararse para la jornada de speed dating.

Fase: ejecución de la actividad

Citas rápidas con profesionales STEM

El alumnado participante se desplazará al campus de la Universidad de Deusto en Bilbao y en San Sebastián para participar en los encuentros rápidos, estructurados en bloques de 15 minutos.

En cada bloque de 15 minutos, un grupo de cinco estudiantes se reunirá con un profesional STEM.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

0·10 Speed dating orientación STEM - Mondragon Unibertsitatea

01

Curso escolar

4º ESO

Fechas

Octubre 2025

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Mondragon Unibertsitatea y
Agencia Vasca de la Innovación,
Innobasque

En esta jornada en formato de citas rápidas el alumnado de 4º de la ESO tendrá la oportunidad de charlar con profesionales STEM y compartir sus intereses e inquietudes sobre su futuro profesional.

El objetivo de esta dinámica es ayudar al alumnado en su elección formativa y profesional mostrando la diversidad de las profesiones STEM a través del contacto directo con profesionales.

Recursos

Recursos materiales

Para trabajo previo en el aula: no se requieren.

Recursos económicos

Gastos de desplazamiento.

Descriptores STEM

STEM 6

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Los docentes de los centros participantes recibirán una formación para trabajar con el alumnado sobre cómo trasladar al profesional STEM sus inquietudes de forma estructurada en la dinámica de citas rápidas.

Trabajo previo en aula: Se les facilitará un ejercicio para realizar en el aula y prepararse para la jornada de speed dating.

Fase: ejecución de la actividad

Citas rápidas con profesionales STEM

El alumnado participante se desplazará a los Campus de As Fabrik en Bilbao y Galarreta en Hernani de MU para participar en los encuentros rápidos, estructurados en bloques de 15 minutos.

En cada bloque de 15 minutos, un grupo de cinco estudiantes se reunirá con un profesional STEM.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

0.11 Speed dating orientación STEM - IKASLAN

01

Curso escolar

4º ESO

Fechas

Octubre 2025

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Ikaslan, CIFP Barakaldo y
Agencia Vasca de la Innovación,
Innobasque

En esta jornada en formato de citas rápidas el alumnado de 4º de la ESO tendrá la oportunidad de charlar con profesionales STEM y compartir sus intereses e inquietudes sobre su futuro profesional.

El objetivo de esta dinámica es ayudar al alumnado en su elección formativa y profesional mostrando la diversidad de las profesiones STEM a través del contacto directo con profesionales.

Recursos

Recursos materiales

Para trabajo previo en el aula: no se requieren.

Recursos económicos

Gastos de desplazamiento.

Descriptores STEM

STEM 6

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Los docentes de los centros participantes recibirán una formación para trabajar con el alumnado sobre cómo trasladar al profesional STEM sus inquietudes de forma estructurada en la dinámica de citas rápidas.

Trabajo previo en aula: Se les facilitará un ejercicio para realizar en el aula y prepararse para la jornada de speed dating.

Fase: ejecución de la actividad

Citas rápidas con profesionales STEM

El alumnado participante se desplazará al CIFP Barakaldo para participar en los encuentros rápidos, estructurados en bloques de 15 minutos.

En cada bloque de 15 minutos, un grupo de cinco estudiantes se reunirá con un profesional STEM.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

0.12 Speed dating orientación STEM - AICE-AIZEA

01

Curso escolar

4º ESO

Fechas

13 de noviembre de 2025

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

AICE-AIZEA, Ayuntamiento de Bilbao y Agencia Vasca de la Innovación, Innobasque

En esta jornada en formato de citas rápidas el alumnado de 4º de la ESO tendrá la oportunidad de charlar con profesionales STEM y compartir sus intereses e inquietudes sobre su futuro profesional.

El objetivo de esta dinámica es ayudar al alumnado en su elección formativa y profesional mostrando la diversidad de las profesiones STEM a través del contacto directo con profesionales.

Recursos

Recursos materiales

Para trabajo previo en el aula: no se requieren.

Recursos económicos

Gastos de desplazamiento.

Descriptorios STEM

STEM 6

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Los docentes de los centros participantes recibirán una formación para trabajar con el alumnado sobre cómo trasladar al profesional STEM sus inquietudes de forma estructurada en la dinámica de citas rápidas.

Trabajo previo en aula: Se les facilitará un ejercicio para realizar en el aula y prepararse para la jornada de speed dating.

Fase: ejecución de la actividad

Citas rápidas con profesionales STEM

El alumnado participante se desplazará al edificio La Perrera del Ayuntamiento de Bilbao para participar en los encuentros rápidos, estructurados en bloques de 15 minutos.

En cada bloque de 15 minutos, un grupo de cinco estudiantes se reunirá con un profesional STEM.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

0.13 Speed dating orientación STEM - HETEL

01

Curso escolar

4º ESO

Fechas

Octubre 2025

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Hetel, CF Somorrostro y
Agencia Vasca de la Innovación,
Innobasque.

En esta jornada en formato de citas rápidas el alumnado de 4º de la ESO tendrá la oportunidad de charlar con profesionales STEM y compartir sus intereses e inquietudes sobre su futuro profesional.

El objetivo de esta dinámica es ayudar al alumnado en su elección formativa y profesional mostrando la diversidad de las profesiones STEM a través del contacto directo con profesionales.

Recursos

Recursos materiales

Para trabajo previo en el aula: no se requieren.

Recursos económicos

Gastos de desplazamiento.

Descriptores STEM

STEM 6

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Los docentes de los centros participantes recibirán una formación para trabajar con el alumnado sobre cómo trasladar al profesional STEM sus inquietudes de forma estructurada en la dinámica de citas rápidas.

Trabajo previo en aula: Se les facilitará un ejercicio para realizar en el aula y prepararse para la jornada de speed dating.

Fase: ejecución de la actividad

Citas rápidas con profesionales STEM

El alumnado participante se desplazará al CF Somorrostro para participar en los encuentros rápidos, estructurados en bloques de 15 minutos.

En cada bloque de 15 minutos, un grupo de cinco estudiantes se reunirá con un profesional STEM.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

Anexo

05

Vinculación con las competencias STEM

PERFIL DE SALIDA*

DE QUÉ ESTAMOS HABLANDO

PALABRAS CLAVE

STEM 1

Utiliza algunos métodos inductivos, deductivos y lógicos propios del razonamiento matemático, así como el razonamiento hipotético-deductivo del método científico en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias de resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y el proceso seguido y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

- Utiliza el razonamiento matemático (métodos inductivos, deductivos y lógicos)
- Utiliza el método científico en situaciones conocidas (razonamiento hipotético-deductivo)
- Selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver los problemas planteados
- Analiza críticamente las soluciones obtenidas y el proceso seguido para ello.
- Es capaz de reformular el procedimiento si lo ve necesario

- Razonamiento matemático
 - Método científico
 - Resolución de problemas
 - Análisis crítico
 - Reformulación
- #RESOLVER

STEM 2

Utiliza el pensamiento científico para comprender y explicar algunos procesos y hechos relativos a sistemas naturales y materiales 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 obteniendo alguna conclusión relevante y coherente con el modelo científico, mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

- Comprende y encuentra una explicación a fenómenos naturales y materiales que ocurren a su alrededor, mediante la experimentación e indagación.
- Se basa en principios científicos

- Explicación de fenómenos
 - Experimentación
 - Indagación
 - Conocimiento científico
 - Razonamiento basado en la evidencia
 - Conclusiones
- #COMPRENDER Y EXPLICAR

* Tomamos el perfil de salida de ESO como referencia principal

Vinculación con las competencias STEM

PERFIL DE SALIDA*

DE QUÉ ESTAMOS HABLANDO

PALABRAS CLAVE

STEM 3

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 cooperativa, 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.

- Desarrolla proyectos mediante el diseño, fabricación y evaluación de productos o prototipos.
- Desarrolla los proyectos de manera cooperativa-colaborativa, en grupo y de manera armoniosa.
- Tiene presente los principios de sostenibilidad

- Desarrollo proyectos
- Diseño
- Creación
- Creatividad
- Evaluación
- Cooperación-Colaboración
- Toma de decisiones
- Sostenibilidad

#CREAR Y EVALUAR COOPERATIVAMENTE

STEM 4

Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa, 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.

- Transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados de manera clara y precisa.
- Utiliza diferentes formatos y lenguajes
- Aprovecha la cultura digital
- Aplica criterios éticos y respetuosos
- Comparte y construye nuevo conocimiento

- Difusión
- Transmisión
- Integración de formatos y lenguajes
- Criterios éticos y respetuosos

#DIFUNDIR, COMPARTIR Y CONSTRUIR

* Tomamos el perfil de salida de ESO como referencia principal

Vinculación con las competencias STEM

PERFIL DE SALIDA*	DE QUÉ ESTAMOS HABLANDO	PALABRAS CLAVE
STEM 5 Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental y el medio ambiente; 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.	• Emprende acciones fundamentadas científicamente • Promueve la salud física, mental y el medio ambiente • Aplica principios de ética y seguridad • Transforma su entorno de forma sostenible • Valora su impacto global y aplica el consumo responsable	• Promoción ODS • Principios éticos • Seguridad • Transformación social • Impacto global • Consumo responsable #ACTUAR PARA TRANSFORMAR LA SOCIEDAD HACIA LA SOSTENIBILIDAD
STEM 6 Justifica de modo crítico la necesidad de la investigación científica y sus aplicaciones y avances científicos-tecnológicos en el bienestar de la sociedad, a partir del conocimiento del papel que han tenido en el desarrollo de la sociedad moderna de cara a tomar decisiones fundamentadas ante distintas situaciones problemáticas.	• Justifica la necesidad de la investigación científica. • Considera que los avances científico-tecnológicos contribuyen al bienestar de la sociedad • Parten de lo que hasta el momento dichos avances han incidido en la sociedad modernas. • Investigación científica	• Avances científicos-tecnológicos • Vocación científico-tecnológica #DEFENDER LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y RECONOCER SU IMPACTO POSITIVO EN LA SOCIEDAD

* Tomamos el perfil de salida de ESO como referencia principal

A photograph of two students, a young man and a young woman, working together on a STEAM project. The young man, on the left, is wearing a grey hoodie and is focused on adjusting a blue pulley on a vertical metal frame. The young woman, on the right, is also wearing a grey hoodie and is holding a black strip with white dots, possibly a sensor or a display, and is looking at it with a smile. The background is a bright, modern classroom or lab setting.

STEAM euskadi

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

ZIENTZIA, UNIBERTSITATE ETA
BERRIKUNTZA SAILA
HEZKUNTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE CIENCIA,
UNIVERSIDADES E INNOVACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

STEAMSARE

Catálogo 25·26

STEAM

euskadi



Colabora:



Berrikuntzaren Euskal Agentzia
Agencia Vasca de la Innovación

