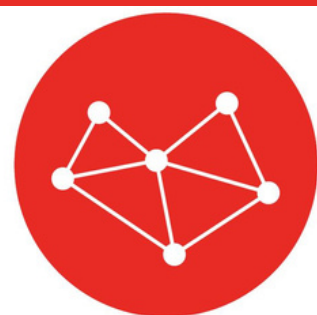


Oferta Educativa

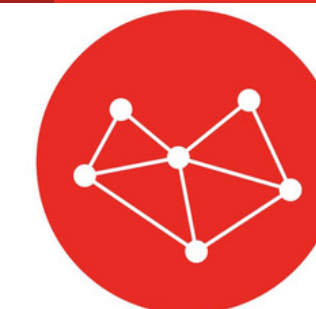
CURSO
2023 - 2024



LABORATORIUM
BERGARA

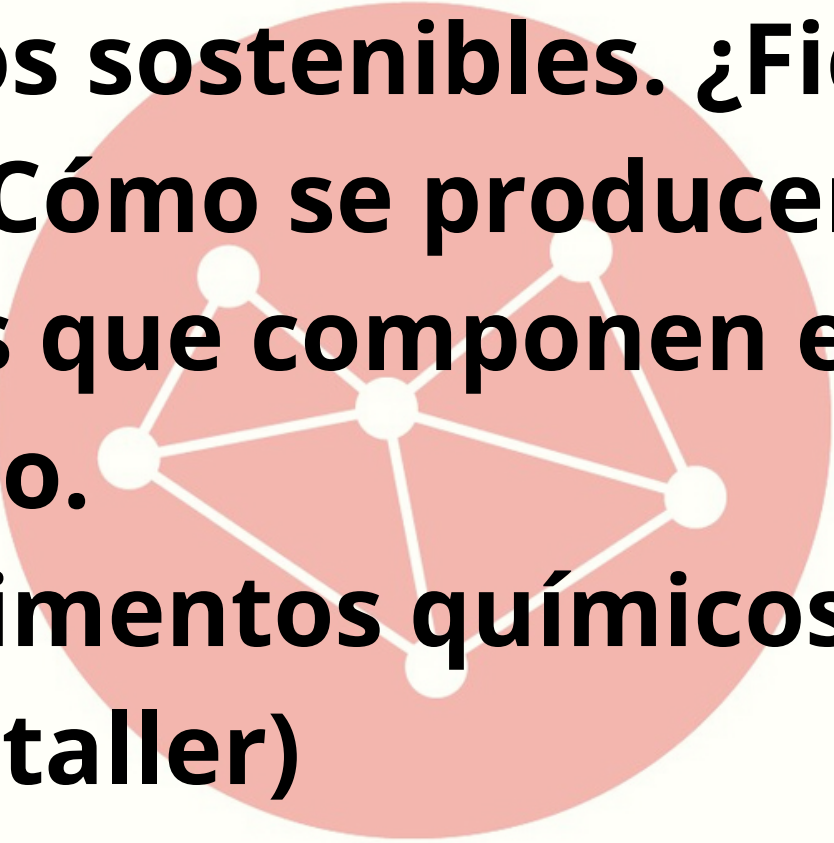


El principal objetivo del museo Laboratorium de Bergara es trabajar por el desarrollo, siendo la innovación, la ciencia, el patrimonio y la educación instrumentos básicos e imprescindibles.



LABORATORIUM
BERGARA

NUESTRA OFERTA

- 1- **Cultura científica:** Bergara cuna de la ciencia del País Vasco.
 - 2- **Economía circular:** Residuos sostenibles. ¿Ficción o realidad?
 - 3- **Transgénicos:** ¿Qué son? ¿Cómo se producen? ¿Para qué sirven?
 - 4- **Tabla periódica:** elementos que componen el universo.
 - 5- **Energía:** origen y fin de todo.
 - 6- **Ciencia en la cocina.** Experimentos químicos.
 - 7- **Experimenta con la física (taller)**
 - 8- **Escape the museum**
 - 9- **Ellas ilustran botánica**
 - 10- Visita guiada del **museo**
 - 11- ¿El **Wolframio** bergarés?
- 

Cultura científica: Bergara cuna de la ciencia del País Vasco.

- **Dirigido:** EP, ESO, Bachillerato y Formación Profesional*
- **Duración:** 2,5 horas (descanso incluido)
- **Cuándo:** durante todo el curso

**todas las visitas serán adaptadas al nivel del alumnado*

Bergara ha sido la cuna de la ciencia en el País Vasco, donde se creó la primera institución que combinó ciencia y educación de calidad: el Real Seminario de Bergara. En el laboratorio que Proust tenía en Bergara, los hermanos Elhuyar descubrieron en 1783 un nuevo elemento químico: el Wolframio. El Museo Laboratorium cuenta con una rica colección gracias a esta organización.

La exposición permanente del museo nos dice, por un lado, que la innovación es una capacidad humana y, por otro, que la herramienta que llamamos "ciencia" ha multiplicado nuestra capacidad de innovación y nos ha abierto una nueva era a partir del siglo XVIII. Muestra cómo ha cambiado la sociedad en relación con el desarrollo de la ciencia. Se ocupa de los vínculos entre la ciencia y el desarrollo social.

Conoceremos la exposición permanente y caminaremos por las calles de Bergara, situando lo que vimos en el museo en el contexto socioeconómico de la época (siglos XVIII-XIX). A través de esta actividad didáctica, los alumnos podrán trabajar la "Cultura Científica".

Economía circular: Residuos sostenibles. ¿Ficción o realidad?

- **Dirigido: EP, ESO, Bachillerato y Formación Profesional***
- **Duración: 1,25 horas**
- **Cuándo: abril y mayo 2024**

**todas las visitas serán adaptadas al nivel del alumnado*

Los recursos que nos ofrece nuestro planeta tierra son finitos, pero parece que no nos damos cuenta. Y es que el modelo con el que explotamos estos recursos no es sostenible y en lugar de reutilizarlos los acumulamos en enormes vertederos, derrochando recursos.

Conscientes de la gravedad de la situación, están surgiendo nuevos modelos de economía. Una de ellas es la economía circular. En esta exposición nos adentraremos en la economía circular para poder explorar un nuevo modelo que puede ser la llave para un futuro próspero. Porque vosotras/os, las/os estudiantes, sois el futuro.

1. Se entenderán las diferencias entre la economía lineal y circular.
2. Veremos 6 proyectos diferentes para generar nuevas materias primas a partir de residuos.
3. Y comprenderemos que todo lo que hemos visto antes no es una utopía, viendo ejemplos exitosos de economía circular.

Transgénicos

¿qué son?, ¿cómo se producen?

¿para qué sirven?



- **Dirigido a: 4 ESO y Bachillerato**
- **Duración: 2 horas**
- **Fecha: enero de 2024**

En este taller crearemos células transgénicas humanas que, junto a una proteína humana en concreto, indican la proteína fluorescente GFP de la medusa. Para ello aprenderemos cómo se ejecuta la técnica básica de la ingeniería genética, es decir, la técnica del ADN recombinante. Para aprender todo ello, contaremos con la ayuda de una guía didáctica y estaremos guiados por los profesores de farmacia de la Facultad de Farmacia de la UPV.

Antes de venir al museo veremos qué es la GFP aislada de la medusa Victoria Aequo y aprenderemos a utilizar una pipeta.

En el museo, mediante un procedimiento básico, conseguiremos saber en qué zona de la célula se sitúa la proteína que nosotros investigamos. Recoregemremos los resultados de nuestro experimento y, por último, reflexionaremos sobre los transgénicos.

**la duración y los horarios serán adaptados a las necesidades*

Tabla periódica: elementos que componen el universo



- **Dirigido a: ESO, Bachillerato y Formación Profesional***
- **Duración: 1`25 horas**
- **Fecha: del 15/01/2024 al 31/03/2024**

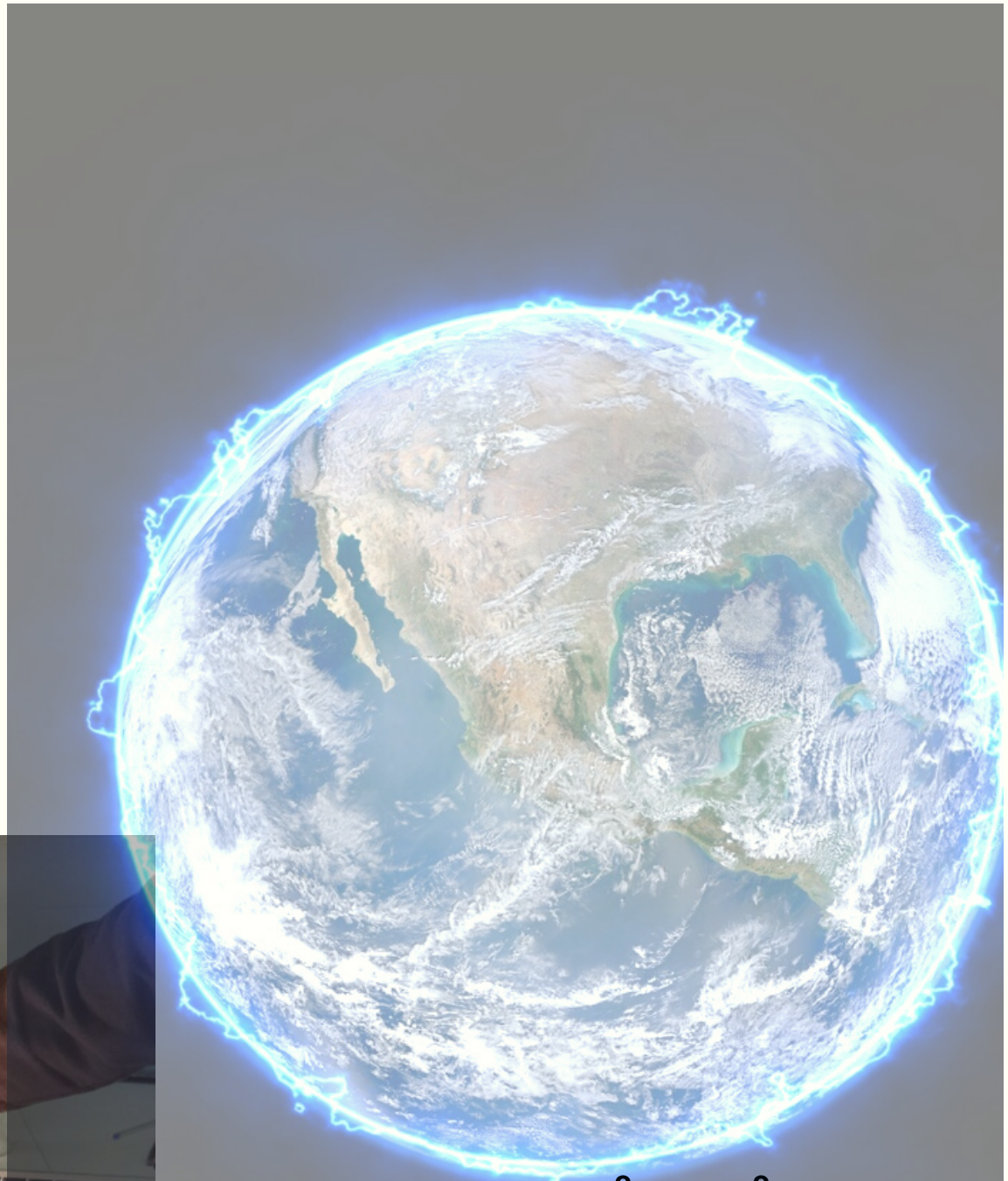
**todas las vistas serán adaptadas al nivel de los alumnos*

Han sido necesarios miles de años para lograr la clasificación actual. Actualmente, la tabla periódica contiene 118 elementos, pero los principales centros científicos de Alemania, EEUU, Japón y Rusia están investigando para ser los primeros en encontrar los elementos 119, 120 y siguientes.

Con el tiempo quizá tú también puedas ser uno/a de esos/as científicos/as y encontrar el siguiente elemento químico. Para relacionarlo te ayudaremos a conocer un poco mejor la tabla periódica y cómo funciona. En esta exposición aprenderás:

1. Evolución de la tabla periódica.
2. Clasificación de los elementos químicos en la tabla en función del número de átomos y de sus propiedades físicas y químicas.
3. Científicos youtubers que hacen divertida la química.
4. Conocerás la fascinante historia de los hermanos Elhuyar. Encontraron el Wolframio y aislaron el elemento químico en Bergara.
5. Conocerás los elementos químicos utilizados desde la antigüedad, cuántos de los 118 elementos han encontrado mujeres científicas y qué elementos químicos se han creado de forma artificial.
6. Finalmente, sabrás cuántos de los 90 elementos químicos naturales serán difíciles de conseguir en los próximos 100 años.

La energía: origen y fin de todo



- **Dirigido a: 3° y 4° de la ESO**
- **Duración: hasta dos horas**
- **Fecha: febrero y marzo de 2024**



Con la ayuda de los profesores de Formación Profesional de Miguel Altuna, descubriremos la importancia que la energía ha tenido en la evolución del universo y de la sociedad, teniendo en cuenta su influencia en la calidad de vida, la economía de los diferentes estados y el cambio climático. Conoceremos los diferentes sistemas y combustibles antiguos y futuros para obtener energía y mediremos la energía a diferentes niveles.

1. Comenzaremos con una parte teórica contestando a preguntas del cuadernillo utilizando información extraída de la exposición itinerante que en años anteriores ha estado expuesta en el museo Laboratorium
2. Realizaremos una instalación fotovoltaica en el laboratorio. El objetivo será encender la luz.

Cocina científica.

Experimentos químicos



- **Dirigido a: primaria**
- **Duración: 1 hora**
- **Fecha: durante todo el curso**

En nuestro entorno se producen constantemente cambios químicos, pero para darse cuenta de ellos hay que empezar a observarlos bien. Para tener esa mirada especial, veremos con diversos experimentos de química esos cambios que ocurren tanto en nuestro entorno como en nuestro interior, acercando la ciencia al día a día. ¡Verás que la química es divertida!

Experimenta con la física



En el siglo XVIII se comenzó a enseñar física experimental en gabinetes de física muy bien equipados. Con la ayuda de los instrumentos de física presentes conseguían demostrar lo enseñado en teoría. Los responsables del Real Seminario de Bergara se sumaron a esta forma de educación y, para ello, adquirieron numerosos instrumentos de ciencia, muchos de ellos conservados actualmente en el Laboratorium.

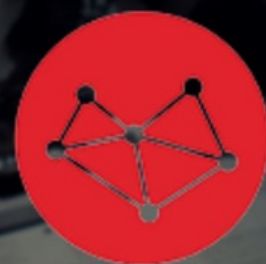
El alumnado podrá comprobar utilizando nuevos instrumentos similares a los antiguos de la exposición permanente cómo se demuestran conceptos de diferentes áreas de la física.

Junto a esto tendréis la oportunidad de ver varias máquinas realizados a mano.

- **Dirigido a: Educación Primaria**
- **Duración: 1 hora**
- **Fecha: durante todo el curso**

ESCAPE THE MUSEUM

¡NOVEDAD!



¡Bienvenidos a 1783, año que cambiará la historia de Bergara!

Los hermanos Juan José y Fausto Elhuyar son dos apasionados científicos que quieren hacer importantes descubrimientos. Para ello, se han dividido: Juan José por Europa intentando aprender de otros científicos. Pero entre nosotros: Juan José se ha convertido en un espía que ha hecho llegar a Fausto toda la información obtenida encriptada para descubrir un nuevo elemento de la tabla periódica. Ahora necesitamos vuestra ayuda para descifrar la información y ayudar a los hermanos Elhuyar en su misión. En este escape-ginkana trabajaremos en equipo para resolver los diferentes desafíos. Cada pista que consigamos es extremadamente valiosa para el desafío final. ¿Estáis preparados?

- **Dirigido a: 5° y 6° de Educación Primaria y ESO**
- **Duración: 1 hora**
- **Fecha: durante todo el curso**

Ellas ilustran botánica



Ellas ilustran botánica es una exposición que muestra desde el siglo XVII hasta la actualidad el trabajo de ilustradoras científicas de botánica, explicando las relaciones entre arte, ciencia y género.

En esta exposición destaca el número de mujeres que han participado en los procesos de difusión de la ciencia. El análisis de estas imágenes es una interesante fuente de documentación para entender la evolución de las técnicas de ilustración junto a la historia de la ciencia, pero sobre todo cómo las mujeres han entrado en el mundo científico a lo largo de la historia.

La actividad se compone de una visita guiada a la exposición y taller posterior.

- **Dirigido a: Educación primaria**
- **Duración: 2 horas**
- **Fecha: de octubre a diciembre de 2023**

¡NOVEDAD!

Museo Laboratorium visita guiada

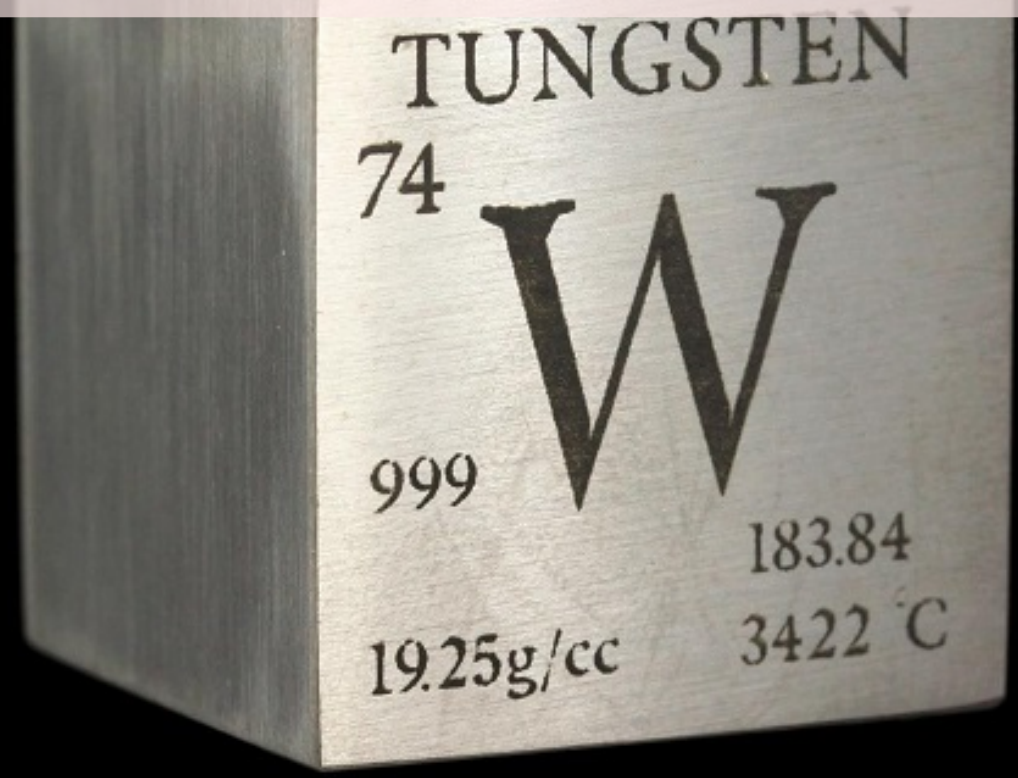


BERGARA, cuna de la Ciencia en el País Vasco gracias a su Real Seminario. Allí, hace unos 250 años, un grupo de ilustrados creó un nuevo proyecto que posteriormente permitiría descubrir el wolframio.

En el Museo LABORATORIUM encontrarás espectaculares Colecciones Científicas; Química, Física, Zoología (con animales de todo el mundo). ¡Una exposición realmente espectacular!

- **Dirigido a: Educación primaria, ESO y Bachillerato**
- **Duración: 1 '25 horas**
- **Fecha: todo el curso**

¿El Woframio bergarés?



¡NOVEDAD!



BERGARA, cuna de la Ciencia en el País Vasco gracias a su Real Seminario. Allí, hace unos 250 años, un grupo de ilustrados creó un nuevo proyecto que posteriormente permitiría descubrir el Wolframio.

Fue descubierto en los laboratorios del Seminario por los hermanos Elhuyar. Tras un intenso trabajo, el 28 de septiembre de 1783 lograron aislar el wolframio. "A ese nuevo metal le daremos el nombre de wolframio, que nace del nombre de la materia que se ha formado". El nombre del nuevo elemento químico encontrado fue dado a conocer en el trabajo presentado en la Asamblea General de la Real Sociedad Bascongada de Amigos del País.

En este monográfico hablaremos de su historia, procedimientos y usos.

- **Dirigido a: Educación primaria**
- **Duración: 1 hora**
- **Fecha: todo el curso**

Observaciones:

- Existe la posibilidad de realizar visitas combinadas.
- Presupuesto personalizado.

laboratorium@bergara.eus

943 76 90 03



LABORATORIUM
BERGARA

Reservas y más información

laboratorium@bergara.eus

943 76 90 03



LABORATORIUM
BERGARA