



CIENCIA DETRÁS DE LA MÚSICA

¿Música \neq Ciencia?

espol

Facultad de
Ciencias Naturales y Matemáticas

“CIENCIA DETRÁS DE LA MÚSICA”

INFORMACIÓN GENERAL

El desarrollo tecnológico y científico del país requiere que cultivemos la curiosidad y el potencial investigador de nuestros niños. Por esto, a fin de potenciar este indispensable crecimiento intelectual, el programa ¡ajá! Parque de la Ciencia, ofrece a la comunidad el “XIV Semillero de Futuros Científicos e Ingenieros” en el Campus Gustavo Galindo de la ESPOL.

La metodología del semillero es participativa e interactiva a través de juegos y experimentos sencillos con materiales que están al alcance de cualquier persona. La idea principal es crear un ambiente donde es permitido equivocarse, se aplaude la persistencia y se estimule el análisis y la verificación de hipótesis como hábitos intelectuales en el proceso de plantear y resolver problemas.

Modalidad: Presencial.

Lugar: Campus Gustavo Galindo, ubicado en el Km 30.5 Vía Perimetral.

Áreas: Arte, Biología, Ingeniería, Química, Sonido y Música.

Edades: 7 a 14 años.

Inversión: \$350,00*

Fecha: Del 27 de febrero al 1 de abril de 2023.

Horario: lunes a viernes de 09h00 a 12h30

*El precio incluye materiales para experimentación.

El sábado 1 de abril se realizará la clausura del Semillero de Futuros Científicos e Ingenieros donde los pequeños científicos expondrán actividades y proyectos desarrollados en el taller.


Se desarrollarán 25 sesiones presenciales de tres horas cada una.


Si desea conocer más sobre nuestros cursos:

Si desea conocer más sobre nuestros cursos:

<https://www.facebook.com/aja.ciencia.espol/videos/2907567926168059>

Visita nuestras redes sociales:

 aja_espol

 aja.ciencia.espol

“QUÍMICA”

CONTENIDO

Aprender química es entender cómo funciona el mundo. Este vacacional busca involucrar a los niños a la experimentación y el descubrimiento. Utilizando materiales caseros y con sencillos experimentos, los guiamos a través de esta fabulosa aventura científica.

¿Cómo el mundo de los materiales orgánicos y no orgánicos nos influyen? ¿Qué reacciones químicas y mezclas hacen posible la construcción de instrumentos musicales? son algunas de las preguntas que podrás contestar al finalizar el vacacional.

| CALENDARIO | TEMARIO | DESCRIPCIÓN |
|------------|----------------------------------|--|
| Semana 1 | La materia: Propiedades químicas | Identificar las diferentes propiedades químicas de la materia. |
| Semana 2 | La materia: Propiedades físicas | Identificar y comparar las propiedades físicas de la materia con respecto a las propiedades químicas. |
| Semana 3 | Mezclas vs. Reacciones químicas | Evidenciar las características de las reacciones químicas y las mezclas. |
| Semana 4 | Calor y frío | Identificar las características de las reacciones químicas y las mezclas, claves para diferenciarlas. ¿Qué reacciones químicas y mezclas hacen posible la construcción de instrumentos musicales? |
| Semana 5 | pH Acidez y alcalinidad | Calor: concepto, como aprovecharlo, como generarlo, percepción térmica del ser humano. ¿Cómo afecta el calor y el frío a los instrumentos musicales y a las cuerdas vocales? |

“BIOLOGÍA”

CONTENIDO

¿Te imaginas observando tus propias células en un microscopio? En el curso de biología, podrás observar y distinguir las células de origen animal y células de origen vegetal que pueden encontrarse en nuestro entorno. Te divertirás extrayendo y observando el material genético de las células. Aprenderás sobre la dactilografía, un método utilizado para detección de huellas digitales. Aprenderás a reconocer los sonidos del cuerpo. Al final del curso tendrás un panorama general sobre cómo estamos maravillosamente diseñados, y podrás expresar tus opiniones.

| CALENDARIO | TEMARIO | DESCRIPCIÓN |
|------------|---|--|
| Semana 1 | Seguridad en el laboratorio: Uso de equipos en el laboratorio de Biología. Estructura y función celular. | Normas de seguridad básica. Enfoque en el Microscopio y Estereomicroscopio. Observación microscópica de células de origen animal y células de origen vegetal. |
| Semana 2 | Plantas. Morfología y función de estructuras. Reproducción de plantas fanerógamas. | Observación de las estructuras de una planta. Observación de polen y óvulos de una flor. |
| Semana 3 | El ADN. Observación de cadenas de ADN. | Extracción de ADN rasgos y huellas. Observación de cadenas de ADN mediante proyector casero. |
| Semana 4 | El origen de la vida: Clasificación de los seres vivos. Los vertebrados | Los vertebrados: Nuestro cuerpo biológico, y reconocimiento de los sonidos del cuerpo. Disección de un vertebrado acuático. |
| Semana 5 | Ecosistemas: estudios de un biotopo. | Identificar los diferentes tipos de ecosistemas. Salida de campo y recolección de muestras. Análisis de muestras. |

“SONIDO Y MÚSICA”

CONTENIDO

¿Te gustaría observar las conexiones e interacciones naturales que existe entre la ciencia y la música? Este módulo integra la libre expresión del arte mediante el dibujo con las matemáticas, la electrónica y la composición de melodías.

| CALENDARIO | TEMARIO | DESCRIPCIÓN |
|--------------|-------------------------------|--|
| Semana 1 | Geometría | Conocer los conceptos fundamentales de dibujo. Además de realizar el dibujo de figuras geométricas, dibujo de polígonos regulares y composición musical con polígonos. |
| Semana 2 | Patrones rítmicos y melódicos | Realizar el trazo de cuadrículas y dibujo dentro de cuadrículas irregulares y regulares. Comprensión de punto, espacio, posibilidad y composición musical e infinitos lienzos |
| Semana 3 | Electrónica y juguetes | Reafirmación del significado de juguete e interfaces musicales, además de contar con la interacción y participación de los padres de familia. |
| Semana 4 y 5 | Creación musical | Se verá todo relacionado a lienzos, paisajes, sonidos, música y magia. |

“INGENIERÍA”

CONTENIDO

En este curso aprenderás a entender cómo se produce el sonido y los principios de la Ingeniería de sonido, construirás instrumentos de sonido con materiales accesibles, crearás tu propia música, programarás un robot musical y mucho más.

| CALENDARIO | TEMARIO | DESCRIPCIÓN |
|------------|--|---|
| Semana 1 | Estructuras: Torre de fideos y simulación de sismos. | Las vibraciones (crean ondas) que se propagan a través de un tipo de terreno se categorizan para evitar que nos caigan encima las cosas más pesadas durante un terremoto. Una sacudida de arriba a abajo, de derecha a izquierda o viceversa, de mayor o menor intensidad, ¿qué otra forma de onda es posible? Si queremos sobrevivir es importante experimentar ¡pero a escala divertida y segura! |
| Semana 2 | Construcción: Instrumentos musicales de cuerdas. | Por alguna razón nuestro cerebro está siempre tentado a encontrar patrones en la naturaleza. El ruido nos desagrada, pero no aquellos sonidos con los que se crean melodías. Un instrumento musical reproduce el recuerdo de aquellos sonidos que sentimos agradables y que tomamos para crear música." |
| Semana 3 | Astronomía Giros y satélites. | Conoce la fantástica danza entre nuestro planeta y su satélite que juega ocultándonos parcialmente su lado oscuro. |
| Semana 4 | Dash & Dot: Programar código de búsqueda y ejecución musical con XYLO. | Dash quiere que su amigo Dot se entere de lo bien que le va en sus clases de XYLO. Ayudémoslo con el código. |
| Semana 5 | Construye un parlante. | Convertirás la corriente eléctrica en algo audible, quizá llegues a escuchar una canción o la voz de un narrador deportivo y a partir de allí darás rienda suelta a tus ganas de experimentar: oír, tocar, modificar y crear. |

“ARTE”

CONTENIDO

Que tu imaginación vibre al ritmo del conocimiento. En este módulo aprenderás a crear personajes con recortes, graficar tus experiencias científicas con símbolos, inventar historias y cuéntalas en la oscuridad y los sonidos. ¡Desafía la ley de gravedad jugando con el equilibrio y deja que un artefacto garabatee y entone melodías por ti! ¡A cada paso explora tus emociones y creatividad!

| CALENDARIO | TEMARIO | DESCRIPCIÓN |
|------------|--|--|
| Semana 1 | Pintura experimental - Collage - Dibujo | Introducción a la experimentación con colores, densidades, fluidez y combinaciones. Introducción al dibujo, creación de personajes y entornos a partir de recortes de revistas. Creación de historietas y línea dramática. |
| Semana 2 | Plantillas - Estampados - Colografía | Técnicas de estampado y grabado. Vacíos y llenos. Texturas. Temática de otras experiencias del Semillero |
| Semana 3 | Teatro de sombras | Creación de personajes, narración de historia, trabajo de resonadores de la voz. Experimentación con la luz y sonidos. |
| Semana 4 | Toboganes - Equilibrista | Juego con la ley de gravedad, diseño de trayectorias y peraltes. Exploración del balance a partir de la creación de un móvil. |
| Semana 5 | Garabateador | Construcción de artefacto para generar trazos aleatorios y los sonidos rítmicos de su danza. |

INFORMACIÓN PREVIA A LA INSCRIPCIÓN

- El curso vacacional incluye materiales.
- Videos y fotografías de los talleres serán usados para compartir la experiencia de nuestros cursos y para efectos de publicidad.
- **NO SE HARÁN DEVOLUCIONES DEL IMPORTE DE LA INSCRIPCIÓN UNA VEZ REALIZADA EN CASO DE CANCELACIÓN DEL EVENTO POR FACTORES AJENOS A LA UNIDAD.**
- Cualquier comunicación adicional sobre el curso vacacional será enviada al correo electrónico registrado en el Formulario de Preinscripción luego de que el comprobante de pago nos llegue al correo: aja@espol.edu.ec

FORMULARIO DE PREINSCRIPCIÓN:
<https://forms.gle/GLmHgsrZ9AaFvpj46>