

PROGRAMA

Desayuna con la ciencia + Cultura Emprendedora

DEL

12
NOV

AL

03
DIC



desayuna con la ciencia



desayuna con la ciencia
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

Con el objetivo de promover la cultura emprendedora en el marco de la divulgación científica y tecnológica a las niñas y niños de 5º y 6º curso de Educación Primaria en Extremadura, se propone el siguiente programa de Desayuna con la Ciencia-Cultura emprendedora. Esta iniciativa se desarrollará durante los meses de noviembre y diciembre de 2021 en los espacios universitarios de la UEx en Mérida, Badajoz, Cáceres y Plasencia. El programa pretende acercar la ciencia y la innovación a los más pequeños, mediante una serie de sencillos talleres prácticos que implican la observación, la experimentación, la reflexión y el diálogo con investigadoras e investigadores emprendedores de la UEx.

El programa consta de 6 jornadas en la Universidad de Extremadura, cada una de las cuales incluye:

- Desayuno de las niñas y niños con las investigadoras e investigadores de la UEx.
- Breve charla a cargo de una investigadora o investigador con el objetivo de acercar el emprendimiento, la exploración y contextualización propia también de la investigación científica.
- Desarrollo de talleres prácticos.



PROGRAMA BADAJOZ Y CÁCERES

Campus de la UEx en BADAJOZ:

Viernes, 19 de noviembre

Horario: 10:00 a 13:00 horas

Programa en la **Escuela de Ingenierías Industriales:**

- Charla emprendedora a cargo del investigador Jesús Lozano
- Taller 1: Tecnologías 3D para recrear el pasado
- Taller 2: Mecánica práctica para niños
- Taller 2: Tragarse al cirujano: la microrrobótica en medicina
- Taller 4: Taller de prototipado rápido en el Fablab de la Escuela de Ingenierías Industriales
- Taller 5: Desayunando con UNEX Motorsport

Viernes, 3 de diciembre

Horario: 10:00 a 13:00 horas

Programa en los **Institutos Universitarios de Investigación** (Instituto Universitario de Investigación de la Dehesa, INDEHESA)

- Charla emprendedora a cargo de la investigadora Sara Morales Rodrigo
- Taller 1: The green power
- Taller 2: Y los microbios... ¿son todos malos?
- Taller 3: Encuentra tus coordenadas

Campus de la UEx en CÁCERES:

Viernes, 12 de noviembre

Horario: 10:00 a 13:00 horas

Programa en la Facultad de Formación del Profesorado con la colaboración de la Escuela Politécnica:

- Charla inicial a cargo de la investigadora de la Escuela Politécnica Elena Jurado Málaga.
- Taller 1: Conciencia2
- Taller 2: Diverciencia
- Taller 3: Física Recreativa
- Taller 4: Mago de Oz y robótica: dos mundos que aprenderás a conectar



PROGRAMA PLASENCIA Y MÉRIDA

Centro Universitario de PLASENCIA:

Viernes, 12 de noviembre.

Horario: 10:00 a 13:00 horas

Programa día 12 de noviembre en el **Centro Universitario de Plasencia:**

- Charla inicial sobre emprendimiento: Marcial Herrero Jiménez: "Emprendimiento social".
- Taller 1: Simulador topográfico
- Taller 2: Potencias mágicas
- Taller 3: Como construir tu propio microscopio casero

Viernes, 19 de noviembre.

Programa del día 19 de noviembre en el **Centro Universitario de Plasencia:**

- Charla inicial sobre emprendimiento: Fernando Javier Pulido Díaz: "Emprendiendo con bellotas".
- Taller 1: El detective Botánico.
- Taller 2: Dime cómo pisas y te diré quién eres
- Taller 3: Jugando con la Economía

Centro Universitario de Mérida:

Viernes, 19 de noviembre

Horario: 10:00 a 13 horas

Programa del día 19 de noviembre en el **Centro Universitario de Mérida:**

- Charla inicial a cargo de la profesora Angelina Prado Solano: "Juego, emprendimiento y ciencia".
- Taller 1: Materiales inteligentes.
- Taller 2: Escapa del laberinto.
- Taller 3: Cuidado, pueden espiarte en Internet.



Taller 1: Tecnologías 3D para recrear el pasado

En la actividad se explicará brevemente el procedimiento de digitalización utilizando escáneres 3D y mostraremos algunos ejemplos del uso que puede darse a los modelos digitales 3D, entre otros la generación de réplicas a escala y el desarrollo de aplicaciones de RV que permitan visualizar/recorrer los modelos. Les mostraremos una experiencia de RV que hemos desarrollado para ver/interactuar con las piezas del grupo de Eneas y contemplarlo en su posible ubicación original en el Pórtico del Foro de Mérida

Taller 2: Mecánica práctica para niños

Se llevarán a cabo una serie de demostraciones singulares de la mecánica, tales como:

- 1) Funcionamiento y utilización de poleas para levantar grandes pesos. Se explicará el funcionamiento de las poleas y los participantes podrán descubrir de primera mano cómo funcionan, interaccionando con los montajes que se presenten a tal efecto.
- 2) Cañón de Vórtices. Se mostrará la sorprendente estabilidad de los vórtices en fluidos mediante un cañón, estos vórtices se propagarán grandes distancias y serán visualizados mediante humo.
- 3) Cohete propulsado por agua. Presión, agua y principio de acción y reacción. Se describirá el funcionamiento general de la propulsión de los cohetes y se mostrará en la práctica con el lanzamiento de cohetes con agua y aire a presión, es una actividad espectacular que se realizará en el exterior de la Escuela de Ingenierías industriales.

Taller 3: Tragarse al cirujano. La microrrobótica en medicina

La actividad está pensada para dar a conocer las investigaciones llevadas a cabo por este grupo, así como la demostración del funcionamiento de algunos de los dispositivos fabricados. Asimismo, se pretende mostrar las principales perspectivas y retos científico-tecnológicos a los que nos enfrentamos en este campo tan apasionante.

Taller 4: Prototipado rápido en el Fablab de la Escuela de Ingenierías Industriales

Desde hace unos años, está disponible para alumnos, personal de la universidad, empresas y sociedad en general, un laboratorio de fabricación digital con servicios de prototipado rápido, fabricación, formación y colaboración. Este laboratorio está incluido en la red de laboratorios digitales de Extremadura (FABNEX). En esta actividad se va a materializar una idea o concepto utilizando herramientas de prototipado rápido incluidas en el Fablab.

Taller 5: Desayunando con UNEX Motorsport

El taller consta de una pequeña charla de presentación sobre el equipo y, a continuación, se realizará un Quiz automovilístico según los conocimientos de los asistentes, premiando al ganador/es con una camiseta del equipo.

Charla emprendedora

A cargo de la investigadora Sara Morales Rodrigo

Taller 1: The green power

En este taller aprenderemos a realizar la técnica de cromatografía con materiales caseros. Esta técnica sirve para separar componentes en mezclas. El alcohol, con los pigmentos disueltos en él, va ascendiendo por el papel como consecuencia de la capilaridad. Los pigmentos menos solubles y con mayor masa se quedan en la parte de abajo, mientras que los más solubles y de menor masa siguen ascendiendo con el alcohol, apareciendo franjas de diferentes colores. El color verde es indicativo de la presencia de clorofila.





Taller 2: Y los microbios... ¿son todos malos?

Los participantes tienen la ocasión de observar la fermentación, y más específicamente fermentación alcohólica. En la fermentación tienen lugar, por parte de microorganismos (en este caso hongos denominados levaduras), la digestión de hidratos de carbono (azúcar) y su transformación en residuos como el etanol (alcohol) y el gas (CO₂). En esta actividad veremos cómo el gas generado por la actividad de las levaduras, a las que hemos de proporcionarles el “entorno de trabajo” adecuado, es capaz de inflar el globo.

Taller 3: Encuentra tus coordenadas

Con las coordenadas cartesianas puedes definir tu posición con toda la precisión sobre un mapa. La proyección UTM emplea esas coordenadas minimizando las posibles deformaciones que se producen al pasar de la esfera terrestre al mapa.

Los receptores GNSS (Sistemas Globales de Navegación por Satélite) nos permiten localizar esas coordenadas con precisiones de unos pocos centímetros gracias a varias redes de satélites que orbitan continuamente el planeta.

Con el receptor GNSS adecuado verás qué fácil es localizar un objeto escondido en esas coordenadas.

Taller 1: Conciencia2

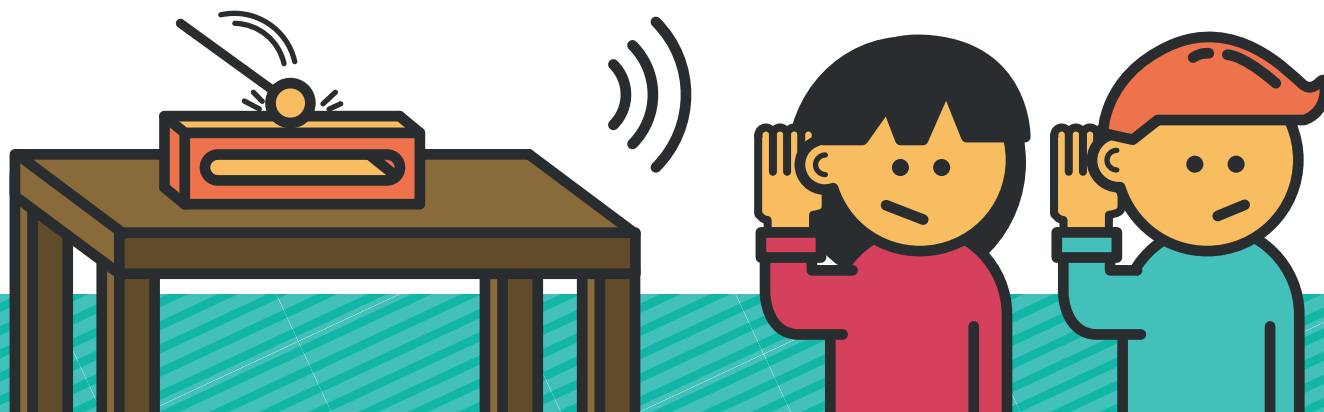
El 25 de septiembre de 2015, Naciones Unidas aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Con este taller se pretende dar visibilidad a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) jugando con los diferentes objetivos que se desarrollan dentro del programa de la Agenda 2030, promovida por la Organización de las Naciones Unidas. También hablaremos de la diferencia entre los ODS y los ODM (Objetivos del Desarrollo del Milenio).

Con este taller pretendemos fomentar y transmitir el valor de los Objetivos de Desarrollo Sostenible a nuestra sociedad.

Recrearemos el círculo de los Objetivos y jugaremos al pasapalabra de los ODS, además de mostrar y realizar diversos materiales relacionados con la temática a tratar.

Taller 2: Diverciencia

A través de sencillos experimentos mostraremos algunos de los principios de la física para lograr que los más pequeños se sientan por un momento como los investigadores de nuestra universidad.





Taller 3: Física Recreativa

Divertidas experiencias en las que se tratarán contenidos relacionados con la materia (sus transformaciones y propiedades) y la energía de una forma fácil y sencilla.

“El reto de la torre de huevo” explica el concepto de inercia mediante un tubo de papel, un cartón o plato y un vaso lleno de agua.

“El extintor invisible” aborda las propiedades del dióxido de carbono como extintor del fuego. Mediante el uso de bicarbonato y vinagre se crea dióxido de carbono, que se vierte en algunas velas, observándose que se apagan.

“El ketchup buceador” indaga cómo la presión cambia la densidad del aire mediante un simple experimento en el que si se presiona una botella llena de agua el sobre de ketchup flota o se hunde.

“Cambio de color” mediante zumo de lombarda para medir el pH de algunas sustancias cotidianas.

“El barco insumergible” y “el bote antigravedad” explican los conceptos de burbuja de aire y fuerza del vacío.

“slime” aborda cómo se comportan algunos fluidos llamados no newtonianos.

Taller 4: Mago de Oz y robótica: dos mundos que aprenderás a conectar

El robot Ebo ha sido desarrollado en el grupo de investigación RoboLab de la UEx, específicamente diseñado para interactuar con personas y mantener conversaciones afectivas. Durante la actividad se presentará la herramienta Learnblock para programar robots y aprenderán a diseñar diálogos para hablar con nuestro robot EBO siguiendo la técnica Wizard-of-Oz (mago de Oz). Ebo podrá ser modificado por los participantes gracias a las posibilidades de seleccionar voces diferentes, expresiones faciales y movimientos según el transcurso de la conversación.

Charla inicial sobre emprendimiento: Marcial Herrero Jiménez

“Emprendimiento social”

El investigador pone es valor el papel de las asociaciones sin ánimo de lucro a la hora de realizar proyectos para el beneficio de la sociedad.

Taller 1: Simulador topográfico

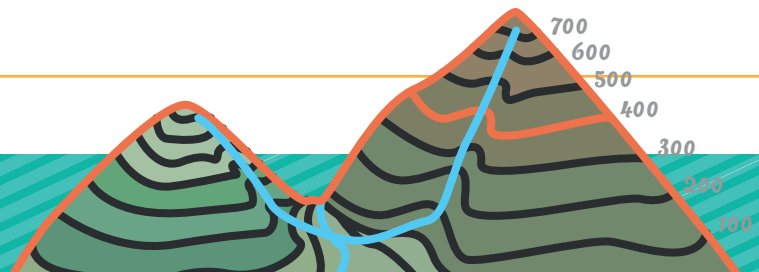
Investigadores: María Jesús Montero y Yonathan Escudero

Los mapas topográficos son herramientas muy útiles en la vida cotidiana. Todos somos usuarios de cartografía para orientarnos por ejemplo con nuestro móvil buscando un destino. Pero ¿sabemos cómo se plasma y cómo se lee la realidad tridimensional en un mapa?, ¿sabemos lo que representa una curva de nivel, y cómo interpretar accidentes topográficos en dos dimensiones?

Con este taller se pretende enseñar a leer el relieve a través del concepto curva de nivel. Los ríos, elevaciones, divisorias, y vaguadas quedan impresas en el curvado de cualquier mapa, pero hay que saber buscar las "pistas" escondidas en el dibujo para imaginarnos el relieve en tres dimensiones.

Un simulador topográfico de realidad aumentada nos permitirá descubrir los misterios que tras las curvas de nivel se esconden, y cómo los ríos excavan su camino aguas abajo desde las cimas o elevaciones.

Sin duda, el visitante no olvidará qué se esconde tras un dibujo topográfico la próxima vez que se enfrente a un mapa.



Taller 2: Potencias mágicas

Investigador: Rodrigo Martínez

Resumen: En este taller se enseñará y desvelará un truco de magia con cartas basado en las potencias de base tres, una forma divertida y distendida de acercarse a las matemáticas. ¿Te lo vas a perder?



Taller 3: Cómo construir tu propio microscopio casero

Investigadora: Mamen Ledesma

Resumen: Fue a finales del siglo XVII y principios del XVIII, cuando Anton Van Leeuwenhoek, un comerciante de telas, construyó el primer microscopio. En realidad su intención era observar la calidad del trenzado de las telas con las que comerciaba, y no se imaginaba el gran avance que su gran curiosidad, su interés y habilidad, a pesar de no tener formación académica, supondría en el descubrimiento del mundo microscópico, le cuando se fascinó al observar lo que él denominó “animáculos”, es decir, seres microscópicos, lo que hoy denominamos bacterias y protozoos.

A lo largo de su vida construyó miles de microscopios, fabricando una lente con la que conseguía un aumento de 240x, impensable en aquella época. Dichas lentes las regalaba a familiares y amigos, los cuales no valoraban el instrumento y algunos de ellos han aparecido en el fondo de un lago situado de su ciudad natal (Delft, Holanda).

Nunca dejó escrito como construía las lentes, aunque hoy en día se cree que era por calentamiento de pequeños fragmentos de vidrio.

En el taller fabricaremos las lentes que utilizó Anton Van Leeuwenhoek utilizando pipetas Pasteur y mecheros de alcohol, con cartón el soporte del microscopio y observaremos los primeros microorganismos que observó Leeuwenhoek en agua estancada.

Charla inicial sobre emprendimiento: Fernando Javier Pulido Díaz

Emprendiendo con bellotas

Resumen: Se mostrará a los alumnos asistentes el amplísimo abanico de productos derivados para consumo humano y las extraordinarias propiedades nutricionales de las bellotas, que están dando lugar a la creación de empresas asociadas a este producto en Extremadura. Se les mostrarán ejemplos materiales de estos productos (bebidas, harinas, repostería...) así como el amplio potencial de emprendimiento en el futuro.

Taller 1: El detective Botánico

Investigadoras: Elena Cubera y Lourdes López

En el planeta Tierra conviven millones de especies de plantas diferentes. Los botánicos son los científicos encargados de su estudio. Investigan cómo son, dónde viven, cómo han evolucionado y cómo se relacionan con su entorno. Para facilitar la determinación de las distintas especies, los botánicos se fijan en detalles como la forma o el tamaño de las hojas, su inserción en las ramas, las semillas, los frutos, las flores o cualquier otra parte de la planta.

Actualmente la ciencia conoce aproximadamente 275.000 especies de plantas distintas. Es del todo imposible que alguien se sepa de memoria todos sus nombres. Por este motivo, los científicos inventaron las claves de identificación. Una clave dicotómica es una herramienta que funciona de manera muy sencilla. Siempre nos encontramos con dos opciones y debemos elegir una y descartar otra. De este modo determinaremos una especie observando sus características. Existen claves de identificación de todos los seres vivos. Algunas son muy generales (Clave de identificación del Reino Vegetal) y otras son de grupos más concretos (Clave de identificación de árboles de la Península Ibérica). Los asistentes al taller practicarán con una clave sencilla y aprenderán cómo funciona.

Taller 2: Dime cómo pisas y te diré quién eres

Investigadoras: Beatriz Gómez y Elena Escamilla

Cada persona que existe y pisa este mundo es única. Los ojos, el pelo, las huellas dactilares...son signos de distinción únicos de cada ser humano y ¿cómo no?, LOS PIES.

Desde que nacemos existen rasgos en los pies que son personales y propios de cada uno. Pero no sólo son únicos, sino que además van cambiando a medida que vamos creciendo y definiendo nuestra forma de caminar. ¿Porque adivinas que?... la forma de caminar también es única.

Los pies al caminar pueden dejar una impronta en la superficie que pisan. De esa manera, mediante el estudio de la misma, podemos adivinar cosas curiosas de la persona tales como, las zonas de crecimiento exagerado de piel en la planta del pie, patologías específicas, o apoyos irregulares que pueden desencadenar dolores durante el ejercicio físico o la deambulación.

Una pedigrafía es una técnica clínica que consiste en obtener y analizar posteriormente una huella plantar. Podemos realizarla en ambos pies a la vez y de esa forma averiguar también si tenemos dos pies iguales o distintos entre ellos e incluso si se parecen a los de las personas que tenemos alrededor.

Acude a nuestro taller y te ayudaremos a conocerte mejor, simplemente leyendo e interpretando lo que las huellas de tus pies quieren decirnos. Te esperamos.



Taller 3: Jugando con la Economía

Investigadores: José Francisco Rangel y Esteban Cruz

Resumen: En este taller se muestra a través de un entorno gamificado algunas nociones básicas para comprender el funcionamiento de la economía como ciencia. Para ello se da una pequeña explicación inicial a todos alumnos/as. Y una vez que conocen en funcionamiento se plantea un reto en el que los alumnos/as del taller de forma conjunta se enfrentan a un rosco de términos vinculados a la economía.

El rosco esta contraído de forma que cada uno de los términos da pie a una que el equipo docente del taller exponga una curiosidad vinculada la economía. El fin de esta actividad es que a través de los juegos los alumnos/as de primera tengan una idea de qué es la economía y para qué sirve.



Charla sobre emprendimiento: “JUEGO, EMPRENDIMIENTO Y CIENCIA”.

Profesora: Angelina Prado Solano

Taller 1: Materiales Inteligentes

Los materiales INTELIGENTES, ACTIVOS, MULTIFUNCIONALES O ADAPTATIVOS son materiales capaces de modificar de forma reversible y controlable alguna de sus peculiares propiedades, cuando sobre ellos actúan estímulos físicos o químicos externos. Estos materiales pueden ser utilizados para el diseño y desarrollo de productos multifuncionales, sensores y actuadores.

En este taller conoceremos y exploraremos, interactuando con ellos, alguno de estos fascinantes materiales:

- Polímeros inteligentes (hidrogel, slime, polímeros conductores);
- Materiales cromoactivos (fotocrómicos, termocrómicos);
- Materiales luminiscentes (fotoluminiscentes, electroluminiscentes);
- Materiales con memoria de forma (aleaciones metálicas y polímeros); y/o Fibras, materiales tejidos y nano materiales.



Taller 2: Escapa del laberinto

Una de las actividades más divertida que hay en esta vida, habitualmente, es encerrarse en un laberinto de jardín y buscar su salida, pero no siempre es tan sencillo encontrarla.

¿Qué pasaría si el laberinto es tan alto que no se puede ver la salida? En este taller se mostrará las distintas técnicas que se pueden usar para salir de un laberinto, por si el día de mañana es necesario. Veremos la estrecha de estas técnicas con las comunicaciones e informática, en particular con los algoritmos tan utilizados en programación.



Taller 3: Cuidado, pueden espiarte en Internet

Cuando te conectas a Internet, tus datos deben estar protegidos porque pasan por muchos sitios que podrían espiar lo que estás enviando. Es igual que cuando te envían una carta o haces un pedido en una tienda online y te llega a casa. Hay que asegurar que nadie sin permisos vea lo que contiene. En este taller os mostraremos, a través de varios juegos, distintas técnicas utilizadas en informática y telecomunicaciones para asegurar la información que envías o recibes por Internet."