

OFERTA EDUCATIVA

PARQUE ASTRONÓMICO DEL MONTSEC

Un centro para observar e interpretar el Universo



ASTRONÒMIC
Parc Astronòmic del Montsec

ÍNDICE



EDUCACIÓN INFANTIL

SESIONES DE PLANETARIO	
¡3, 2, 1 LIFTOFF!	5
POLARIS	5
LUCÍA, EL SECRETO DE LAS ESTRELLAS FUGACES	5
EL SECRETO DEL COHETE DE CARTÓN	5
HAZELNUTS	5
TALLERES	
DESPEGANDO COHETES	6
¡HACEMOS CRÁTERES!	6

EDUCACIÓN PRIMARIA (1º CICLO)

SESIONES DE PLANETARIO	
¡3, 2, 1 LIFTOFF!	7
BEYOND THE SUN	7
POLARIS	7
LUCÍA, EL SECRETO DE LAS ESTRELLAS FUGACES	7
HAZELNUTS	7
3CLIPSE	7
OBSERVACIONES	
NUESTRA ESTRELLA EL SOL (OBSERVACIÓN DEL SOL)	8
LA NOCHE DE LAS ESTRELLAS (OBSERVACIÓN DE NOCHE)	8
TALLERES	
DESPEGANDO COHETES	9
EL SISTEMA SOLAR EN LA HABITACIÓN	9
¡HACEMOS CRÁTERES!	9

EDUCACIÓN PRIMARIA (2º CICLO)

SESIONES DE PLANETARIO	
BEYOND THE SUN	10
3, 2, 1 LIFTOFF	10
GRANPA & ZOE	10
POLARIS	10
HAZELNUTS	10
LUCÍA, EL SECRETO DE LAS ESTRELLAS FUGACES	11
GALAKTOS	11
3CLIPSE	11
OBSERVACIONES	
NUESTRA ESTRELLA EL SOL (OBSERVACIÓN DEL SOL)	11
LA NOCHE DE LAS ESTRELLAS (OBSERVACIÓN DE NOCHE)	11
TALLERES	
DESPEGANDO COHETES	12
EL SISTEMA SOLAR EN LA HABITACIÓN	12
CONSTRUIAMOS UN PLANISFERIO	12
EL RELOJ DE SOL	12

EDUCACIÓN PRIMARIA (3º CICLO)

SESIONES DE PLANETARIO	
BEYOND THE SUN	13
3, 2, 1 LIFTOFF	13
GRANPA & ZOE	13
WE ARE STARS	13
HAZELNUTS	13
VIAJANDO CON LA LUZ	14
STARS	14
GALAKTOS	14
3CLIPSE	14
OBSERVACIONES	
NUESTRA ESTRELLA EL SOL (OBSERVACIÓN DEL SOL)	14
LA NOCHE DE LAS ESTRELLAS (OBSERVACIÓN DE NOCHE)	14
TALLERES	
DESPEGANDO COHETES	15
EL RELOJ DE SOL	15
LAS CARAS DE LA LUNA	15
EL SISTEMA SOLAR EN LA HABITACIÓN	15
CONSTRUIAMOS UN PLANISFERIO	15

EDUCACIÓN SECUNDARIA (1º CICLO)

SESIONES DE PLANETARIO	
VOYAGER	16
CAP COM GO	16
PIRINEOS LA NUIT	16
DESVELANDO EL UNIVERSO INVISIBLE	16
WE ARE STARS	17
TO SPACE AND BACK	17
VIAJANDO CON LA LUZ	17
DAWN OF THE SPACE AGE	17
STARS	17
SELECCIÓN NATURAL	17
3CLIPSE	17
OBSERVACIONES	
OBSERVAMOS EL SOL	18
LA NOCHE DE LAS ESTRELLAS (OBSERVACIÓN DE NOCHE)	18
TALLERES	
EL RELOJ DE SOL	19
CONSTRUIAMOS UN PLANISFERIO	19
LAS CARAS DE LA LUNA	19
DESCOMPONEMOS LA LUZ	19

EDUCACIÓN SECUNDARIA (2º CICLO)

SESIONES DE PLANETARIO	
VOYAGER	20
CAP COM GO	20
000 OJOS: MAPEANDO EL UNIVERSO CON DESI	20
PIRINEOS LA NUIT	20
DESVELANDO EL UNIVERSO INVISIBLE	21
WE ARE STARS	21
TO SPACE AND BACK	21
DAWN OF THE SPACE AGE	21
STARS	21
SELECCIÓN NATURAL	21
3CLIPSE	21
OBSERVACIONES	
OBSERVAMOS EL SOL	22
LA NOCHE DE LAS ESTRELLAS (OBSERVACIÓN DE NOCHE)	22
TALLERES	
LA HISTORIA DEL UNIVERSO	23
¿DÓNDE ESTÁN LAS GALAXIAS?	23
DESCOMPONEMOS LA LUZ	23
EL TAMAÑO DE LA TIERRA	23

BACHILLERATO

SESIONES DE PLANETARIO	
VOYAGER	24
CAP COM GO	24
5000 OJOS: MAPEANDO EL UNIVERSO CON DESI	24
PIRINEOS LA NUIT	24
DESVELANDO EL UNIVERSO INVISIBLE	25
WE ARE STARS	25
TO SPACE AND BACK	25
DAWN OF THE SPACE AGE	25
STARS	25
EVOLUCIÓN	25
SELECCIÓN NATURAL	25
3CLIPSE	25
VIAJE POR EL CIELO DE ÁGER.Y MÁS ALLÁ	26
OBSERVACIONES	
OBSERVAMOS EL SOL	26
LA NOCHE DE LAS ESTRELLAS (OBSERVACIÓN DE NOCHE)	26
TALLERES	
EL TAMAÑO DE LA TIERRA	27
¿DÓNDE ESTÁN LAS GALAXIAS?	27
LA HISTORIA DEL UNIVERSO	27
DESCOMPONEMOS LA LUZ	27

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

28



EDUCACIÓN INFANTIL

Sesiones de planetario

La sesión de planetario consta de varias partes. Inicialmente realizamos una proyección de temática astronómica y, a continuación, hacemos una explicación del cielo con el simulador. Conoceremos el Sol, la única estrella que podemos observar de día, y viajaremos en el tiempo hasta que lleguemos a la noche. Veremos cómo las miles de estrellas visibles se pueden agrupar en formas y figuras que antiguas civilizaciones dibujaron en el cielo y que han llegado hasta nuestros días, las constelaciones. Podremos encontrar animales, princesas, guerreros y monstruos. Descubriremos también nuestro satélite, la Luna, y planetas como Júpiter o Saturno. ¡Finalmente contemplaremos el secreto que esconde el planetario y que lo hace único en el mundo!

A continuación tiene un breve resumen de las proyecciones que se puede escoger:

¡3, 2, 1 LIFTOFF!

En medio de las montañas de chatarra de un vertedero viven un grupo de hámsters. Entre ellos destaca Elon, un hámster al que le gusta mucho la ciencia, a diferencia de sus compañeros que no se lo toman muy en serio. Un buen día algo misterioso proveniente del espacio exterior cae al vertedero. Dentro del cráter formado por el impacto hay un robot que se ha caído de la nave espacial a la que viajaba. Poniendo a prueba sus conocimientos científicos, Elon tendrá que buscar el medio para devolver el robot a la nave espacial antes de que sea demasiado tarde.

POLARIS

Los polos del planeta Tierra son zonas muy frías y donde durante los meses de invierno apenas llega la luz del Sol. ¿Cuál es su causa? ¿Ocurre lo mismo en otros planetas? A bordo de la nave Polaris, acompañados del oso Vladimir y el pingüino James, descubriremos lo que sucede en los demás planetas del sistema Solar y, aplicando el método científico, intentaremos encontrar una explicación que dé respuesta a nuestras preguntas.

LUCÍA, EL SECRETO DE LAS ESTRELLAS FUGACES

El oso Vladimir y el pingüino James comienzan una nueva aventura a bordo de su nave espacial, Polaris. Objetivo: las auroras polares. Ahora bien, un impacto no previsto en la nave y un aterrizaje en medio de la jungla harán que se planteen nuevas preguntas. ¿Qué son y de qué están hechos los meteoritos? ¿Por qué

brillan las estrellas fugaces? De nuevo a bordo del Polaris y con una nueva acompañante iniciarán un nuevo viaje por el Sistema Solar para intentar responder a estas preguntas aplicando, como siempre, el método científico.

EL SECRETO DEL COHETE DE CARTÓN

¿Estáis preparados para el despegue? Acompañaremos a dos niños en un viaje fantástico a bordo de un cohete fabricado con una caja de cartón. Con la ayuda de este cohete y la inestimable colaboración de un libro de Astronomía muy especial, viajaremos por el Sol y todos los planetas del Sistema Solar. Los podremos ver de cerca y descubrir sus principales características.

HAZELNUTS

Érase una vez un cielo lleno de planetas maravillosos, y en estos planetas estaban las avellanas más deliciosas del universo. Al menos, eso es lo que piensan dos ardillas codiciosas, Nino y Lilli. ¿Pero los avellanos son tan grandes en otros lugares? Nuestras ardillas harán todo lo posible para salir de la Tierra y responder a estas preguntas, pero León, el viejo búho, preferirá llevarlos a su telescopio y mostrarles exactamente lo que les espera en estos planetas. En este espectáculo mitad historia, mitad títeres, abordaremos varios temas: el del clima de cada planeta, pero también el de la inmensa suerte que ha tenido la vida en la Tierra. Es la consecuencia de toda una serie de eventos improbables que han dado forma a nuestro planeta y han contribuido a la aparición de la vida.



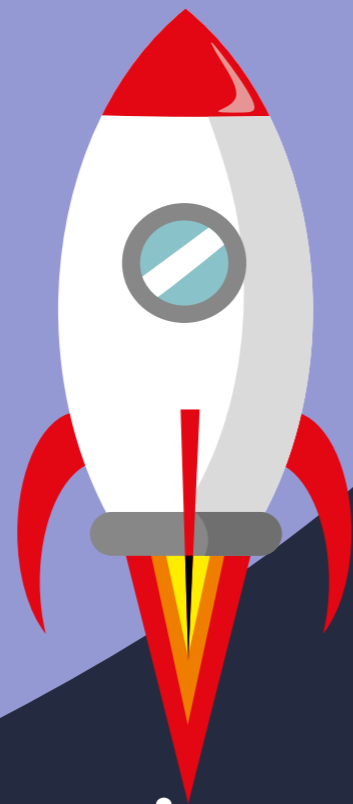
Talleres

DESPEGANDO COHETES

¡5, 4, 3, 2, 1 acción! En esta actividad descubriremos detalles y curiosidades de los cohetes y haremos volar algunos, propulsados por agua y aire. Todos los niños y niñas podrán disfrutar de la experiencia de despegar su primer cohete.

¡HACEMOS CRÁTERES!

Si miramos la Luna, ya sea directamente, con la ayuda de un telescopio o bien a través de una fotografía, veremos que su superficie es irregular, con zonas más claras y otras más oscuras. Observaremos también otras zonas algo misteriosas, los cráteres. Producidos por el impacto de meteoritos en la superficie lunar, reproduciremos este fenómeno a pequeña escala y de forma muy divertida con materiales caseros.



EDUCACIÓN PRIMARIA

(1º CICLO)



Sesiones de planetario

La sesión de planetario consta de varias partes. Inicialmente realizamos una proyección de temática astronómica y, a continuación, hacemos una explicación del cielo con el simulador. Conoceremos el Sol, la única estrella que podemos observar de día, y viajaremos en el tiempo hasta que lleguemos a la noche. Veremos cómo las miles de estrellas visibles se pueden agrupar en formas y figuras que antiguas civilizaciones dibujaron en el cielo y que han llegado hasta nuestros días, las constelaciones. Podremos encontrar animales, princesas, guerreros y monstruos. Descubriremos también nuestro satélite, la Luna, y planetas como Júpiter o Saturno. ¡Finalmente contemplaremos el secreto que esconde el planetario y que lo hace único en el mundo!

A continuación tiene un breve resumen de las proyecciones que puede escoger:

¡3, 2, 1 LIFTOFF!

En medio de las montañas de chatarra de un vertedero viven un grupo de hámsters. Entre ellos destaca Elon, un hámster al que le gusta mucho la ciencia, a diferencia de sus compañeros que no se lo toman muy en serio. Un buen día, algo misterioso proveniente del espacio exterior cae al vertedero. Dentro del cráter formado por el impacto, hay un robot que se ha caído de la nave espacial a la que viajaba. Poniendo a prueba sus conocimientos científicos, Elon tendrá que buscar el medio para devolver el robot a la nave espacial antes de que sea demasiado tarde.

BEYOND THE SUN

Una noche, cuando Celeste se acuesta, recibe una visita inesperada. Es Moon, quien conoce muchos de los secretos del Universo. Con ellos descubriremos que, más allá del Sistema Solar, podemos encontrar otros muchos planetas, que conocemos con el nombre de exoplanetas. Veremos cómo se pueden detectar, qué elementos los caracterizan y otras curiosidades sobre estos lejanos y misteriosos objetos.

POLARIS

Los polos del planeta Tierra son zonas muy frías y donde durante los meses de invierno apenas llega la luz del Sol. ¿Cuál es su causa? ¿Ocurre lo mismo en otros planetas? A bordo de la nave Polaris, acompañados del hueso Vladimir y el pingüino James, descubriremos lo que sucede en los demás planetas del sistema Solar y, aplicando el método científico, intentaremos encontrar una explicación que dé respuesta a nuestras preguntas.

LUCÍA, EL SECRETO DE LAS ESTRELLAS FUGACES

El oso Vladimir y el pingüino James comienzan una nueva aventura a bordo de su nave espacial, Polaris. Objetivo: las auroras polares. Ahora bien,

un impacto no previsto en la nave y un aterrizaje en medio de la jungla harán que se planteen nuevas preguntas. ¿Qué son y de qué están hechos los meteoritos? ¿Por qué brillan las estrellas fugaces? De nuevo a bordo del Polaris y con una nueva acompañante iniciarán un nuevo viaje por el Sistema Solar para intentar responder a estas preguntas aplicando, como siempre, el método científico.

HAZELNUTS

Érase una vez un cielo lleno de planetas maravillosos, y en estos planetas estaban las avellanas más deliciosas del universo. Al menos, eso es lo que piensan dos ardillas codiciosas, Nino y Lilli. ¿Pero los avellanos son tan grandes en otros lugares? Nuestras ardillas harán todo lo posible para salir de la Tierra y responder a estas preguntas, pero León, el viejo búho, preferirá llevarlos a su telescopio y mostrarles exactamente lo que les espera en estos planetas. En este espectáculo mitad historia, mitad títeres, abordaremos varios temas: el del clima de cada planeta, pero también el de la inmensa suerte que ha tenido la vida en la Tierra. Es la consecuencia de toda una serie de eventos improbables que han dado forma a nuestro planeta y han contribuido a la aparición de la vida.

3CLIPSE

3CLIPSE es un viaje inmersivo que explica, de forma comprensible y visualmente espectacular, el trienio extraordinario de eclipses de Sol de 2026, 2027 y 2028, el único que será completamente visible en la Península Ibérica. A través del diálogo entre una abuela y su nieta, el film introduce los principales tipos de eclipse, su geometría y los fenómenos asociados -desde el "Saros" hasta la corona solar- de una manera cercana y pedagógica. La película combina ciencia, historia y cultura, mostrando cómo los eclipses han fascinado a la humanidad a lo largo de los siglos e invitándonos a vivirlos con seguridad y emoción.





Observaciones

NUESTRA ESTRELLA EL SOL (OBSERVACIÓN DEL SOL)

Durante el día el Sol nos calienta e ilumina nuestro entorno. ¿Pero cómo es el Sol? ¿Lo tenemos lejos o cerca? ¿Es grande o pequeño? ¿Cuál es su color? Con los aparatos que tenemos en nuestro centro responderemos a todas estas preguntas. También podremos ver si hay alguna mancha solar o si en ese momento se está produciendo alguna fulguración en el Sol.

LA NOCHE DE LAS ESTRELLAS (OBSERVACIÓN DE NOCHE)

Cuando se hace de noche en el Montsec, el mejor cielo de Cataluña, podemos observar con gran detalle la Luna, planetas, estrellas y otros objetos más lejanos y misteriosos. Combinando la observación a simple vista y el uso de telescopios nos acercaremos al descubrimiento del cielo nocturno.



Talleres

DESPEGANDO COHETES

¡5, 4, 3, 2, 1 acción! En esta actividad descubriremos detalles y curiosidades de los cohetes y haremos volar algunos, propulsados por agua y aire. Todos los niños y niñas podrán disfrutar de la experiencia de despegar su primer cohete.

EL SISTEMA SOLAR EN LA HABITACIÓN

La Tierra, el planeta en el que vivimos, es sólo uno de los objetos que tenemos en el Sistema Solar. El Sol, planetas como Venus, Marte, Júpiter y Saturno o satélites como la Luna esconden detalles muy interesantes. Con la ayuda de imágenes tendremos que adivinar, por ejemplo, ¿qué planetas son rocosos y qué gaseosos, qué planetas tienen más satélites o también cuáles son los más cálidos y cuáles los más fríos entre muchos otros detalles que podremos descubrir!

¡HACEMOS CRÁTERES!

Si miramos la Luna, ya sea directamente, con la ayuda de un telescopio o bien a través de una fotografía, veremos que su superficie es irregular, con zonas más claras y otras más oscuras. Observaremos también otras zonas algo misteriosas, los cráteres. Producidos por el impacto de meteoritos en la superficie lunar, reproduciremos este fenómeno a pequeña escala y de forma muy divertida con materiales caseros.





Sesiones de planetario

La sesión del planetario consta de varias partes. Inicialmente, hacemos una proyección astronómica y después explicamos el cielo con el simulador. Veremos los planetas y estrellas visibles esa noche y viajaremos en el tiempo para observar cómo cambian sus posiciones a lo largo de las horas y los días. También nos centraremos en las constelaciones, figuras que las civilizaciones antiguas dibujaban en el cielo y que han llegado a nuestros días. También viajaremos fuera de la Tierra para ver más de cerca el Sol y los planetas que forman el Sistema Solar. Además, con el sistema interactivo del planetario podremos, por ejemplo, escoger qué planeta queremos visitar con más detalle o resolver pequeñas cuestiones científicas. ¡Finalmente contemplaremos el secreto que esconde el planetario y que lo hace único en el mundo!

A continuación tiene un breve resumen de las proyecciones que puede escoger:

BEYOND THE SUN

Una noche, cuando Celeste se acuesta, recibe una visita inesperada. Es Moon, quien conoce muchos de los secretos del Universo. Con ellos descubriremos que, más allá del Sistema Solar, podemos encontrar otros muchos planetas, que conocemos con el nombre de exoplanetas. Veremos cómo se pueden detectar, qué elementos los caracterizan y otras curiosidades sobre estos lejanos y misteriosos objetos.

3, 2, 1 LIFTOFF

En medio de las montañas de chatarra de un vertedero viven un grupo de hámsters. Entre ellos destaca Elon, un hámster al que le gusta mucho la ciencia, a diferencia de sus compañeros que no se lo toman muy en serio. Un buen día, algo misterioso proveniente del espacio exterior cae al vertedero. Dentro del cráter formado por el impacto, hay un robot que se ha caído de la nave espacial a la que viajaba. Poniendo a prueba sus conocimientos científicos, Elon tendrá que buscar el medio para devolver el robot a la nave espacial antes de que sea demasiado tarde.

GRANPA & ZOE

¿Qué sabemos de la luz? ¿Qué colores forman la luz del Sol? Zoe, una joven dinga, descubre las respuestas a estas preguntas de la mano de GranPa, un científico retirado que vive en una tranquila casa de campo. Un día, de repente, un gas misterioso ensombrece el cielo. En un viaje al espacio cargado de aventuras, GranPa y Zoe tendrán que poner a prueba sus habilidades científicas para descubrir de dónde viene este gas y conseguir que la luz del Sol vuelva a ser visible desde la Tierra.

POLARIS

Los polos del planeta Tierra son zonas muy frías y donde durante los meses de invierno apenas llega la luz del Sol. ¿Cuál es su causa? ¿Ocurre lo mismo en otros planetas? A bordo de la nave Polaris, acompañados del oso Vladimir y el pingüino James, descubriremos lo que sucede en los demás planetas del sistema Solar y, aplicando el método científico, intentaremos encontrar una explicación que dé respuesta a nuestras preguntas.

HAZELNUTS

Érase una vez un cielo lleno de planetas maravillosos, y en estos planetas estaban las avellanas más deliciosas del universo. Al menos, eso es lo que piensan dos ardillas codiciosas, Nino y Lilli. ¿Pero los avellanos son tan grandes en otros lugares? Nuestras ardillas harán todo lo posible para salir de la Tierra y responder a estas preguntas, pero León, el viejo búho, preferirá llevarlos a su telescopio y mostrarles exactamente lo que les espera en estos planetas. En este espectáculo mitad historia, mitad títeres, abordaremos varios temas: el del clima de cada planeta, pero también el de la inmensa suerte que ha tenido la vida en la Tierra. Es la consecuencia de toda una serie de eventos improbables que han dado forma a nuestro planeta y han contribuido a la aparición de la vida.

LUCÍA, EL SECRETO DE LAS ESTRELLAS FUGACES

El oso Vladimir y el pingüino James comienzan una nueva aventura a bordo de su nave espacial, Polaris. Objetivo: las auroras polares. Ahora bien, un impacto no previsto en la nave y un aterrizaje en medio de la jungla

harán que se planteen nuevas preguntas. ¿Qué son y de qué están hechos los meteoritos? ¿Por qué brillan las estrellas fugaces? De nuevo a bordo del Polaris y con una nueva acompañante iniciarán un nuevo viaje por el Sistema Solar para intentar responder a estas preguntas aplicando, como siempre, el método científico.

GALAKTOS

Eugeni Milkman es un personaje muy peculiar, pilota una nave de la empresa Galaktos que se dedica al reparto de productos lácteos (leche, yogures y sorbetes) por toda nuestra galaxia, la Vía Láctea. Acompañados de Eugenio y su becario viajaremos y descubriremos cómo son los objetos más fascinantes de nuestra Galaxia. Atravesar nebulosas o cabalgar por un agujero negro son retos muy sencillos y divertidos por estos viajeros del espacio.

Observaciones

NUESTRA ESTRELLA EL SOL (OBSERVACIÓN DEL SOL)

Durante el día el Sol nos calienta e ilumina nuestro entorno. ¿Pero cómo es el Sol? ¿Lo tenemos lejos o cerca? ¿Es grande o pequeño? ¿Cuál es su color? Con los aparatos que tenemos en nuestro centro responderemos a todas estas preguntas. También podremos ver si hay alguna mancha solar o si en ese momento se está produciendo alguna fulguración en el Sol.

LA NOCHE DE LAS ESTRELLAS (OBSERVACIÓN DE NOCHE)

Cuando se hace de noche en el Montsec, el mejor cielo de Cataluña, podemos observar con gran detalle la Luna, planetas, estrellas y otros objetos más lejanos y misteriosos. Combinando la observación a simple vista y el uso de telescopios nos acercaremos al descubrimiento del cielo nocturno.

3CLIPSE

3CLIPSE es un viaje inmersivo que explica, de forma comprensible y visualmente espectacular, el trienio extraordinario de eclipses de Sol de 2026, 2027 y 2028, el único que será completamente visible en la Península Ibérica. A través del diálogo entre una abuela y su nieta, el film introduce los principales tipos de eclipse, su geometría y los fenómenos asociados -desde el "Saros" hasta la corona solar- de una manera cercana y pedagógica. La película combina ciencia, historia y cultura, mostrando cómo los eclipses han fascinado a la humanidad a lo largo de los siglos e invitándonos a vivirlos con seguridad y emoción.



Talleres

DESPEGANDO COHETES

¡5, 4, 3, 2, 1 acción! En esta actividad descubriremos detalles y curiosidades de los cohetes y haremos volar algunos, propulsados por agua y aire. Todos los niños y niñas podrán disfrutar de la experiencia de despegar su primer cohete.

EL SISTEMA SOLAR EN LA HABITACIÓN

La Tierra, el planeta en el que vivimos, es sólo uno de los objetos que tenemos en el Sistema Solar. El Sol, planetas como Venus, Marte, Júpiter y Saturno o satélites como la Luna esconden detalles muy interesantes. Con la ayuda de imágenes, deberemos adivinar, por ejemplo, ¡qué planetas son rocosos y qué gaseosos, qué planetas tienen más satélites o también cuáles son los más cálidos y cuáles los más fríos entre muchos otros detalles que podremos descubrir!

CONSTRUIMOS UN PLANISFERIO

Al igual que cuando circulamos por una ciudad podemos necesitar un plano o un GPS para orientarnos, para encontrar las estrellas y las constelaciones más destacadas en el cielo podemos utilizar un planisferio. Fabricaremos con materiales simples este aparato y aprenderemos a utilizarlo para poder ver qué estrellas y constelaciones tenemos visibles en cada hora de la noche todos los días del año.

EL RELOJ DE SOL

En la actualidad disponemos de multitud de dispositivos para saber en todo momento qué hora es, pero antiguamente no era así. ¿Cómo lo hacían entonces? Desde tiempos remotos se han fabricado relojes que, a partir de la posición del Sol y viendo cómo es su sombra, nos han permitido saber qué hora es. En esta actividad construiremos un reloj de Sol con materiales sencillos y veremos cómo utilizarlo.

Sesiones de planetario

La sesión del planetario consta de varias partes. Inicialmente, hacemos una proyección astronómica y después explicamos el cielo con el simulador. Veremos los planetas y estrellas visibles esa noche y viajaremos en el tiempo para observar cómo cambian sus posiciones a lo largo de las horas y los días. También nos centraremos en las constelaciones, figuras que las civilizaciones antiguas dibujaban en el cielo y que han llegado a nuestros días. También viajaremos fuera de la Tierra para ver más de cerca el Sol y los planetas que forman el Sistema Solar. Además, con el sistema interactivo del planetario podremos, por ejemplo, escoger qué planeta queremos visitar con más detalle o resolver pequeñas cuestiones científicas. ¡Finalmente contemplaremos el secreto que esconde el planetario y que lo hace único en el mundo!

A continuación tiene un breve resumen de las proyecciones que puede escoger::

BEYOND THE SUN

Una noche, cuando Celeste se acuesta, recibe una visita inesperada. Es Moon, quien conoce muchos de los secretos del Universo. Con ellos descubriremos que, más allá del Sistema Solar, podemos encontrar otros muchos planetas, que conocemos con el nombre de exoplanetas. Veremos cómo se pueden detectar, qué elementos los caracterizan y otras curiosidades sobre estos lejanos y misteriosos objetos.

3, 2, 1 LIFTOFF

En medio de las montañas de chatarra de un vertedero viven un grupo de hámsters. Entre ellos destaca Elon, un hámster al que le gusta mucho la ciencia, a diferencia de sus compañeros que no se lo toman en serio. Un buen día, algo misterioso proveniente del espacio exterior cae al vertedero. Dentro del cráter formado por el impacto, hay un robot que se ha caído de la nave espacial a la que viajaba. Poniendo a prueba sus conocimientos científicos, Elon tendrá que buscar el medio para devolver el robot a la nave espacial antes de que sea demasiado tarde.

GRANPA&ZOE

¿Qué sabemos de la luz? ¿Qué colores forman la luz del Sol? Zoe, una joven dinga, descubre las respuestas a estas preguntas de la mano de GranPa, un científico retirado que vive en una tranquila casa de campo. Un día, de repente, un gas misterioso ensombrece el cielo. En un viaje al espacio cargado de aventuras, GranPa y Zoe tendrán que poner a prueba sus habilidades científicas para descubrir de dónde viene este gas y conseguir que la luz del Sol vuelva a ser visible desde la Tierra.

WE ARE STARS

¿Se ha preguntado alguna vez de qué estamos hechos? ¿Cuál es el origen de todas las cosas? En una simple tienda en medio de un parque de atracciones podremos encontrar las respuestas a estas preguntas. Haremos un viaje por la historia del Universo desde sus inicios hasta nuestros días. Descubriremos cómo se formaron los primeros átomos, el nacimiento de las estrellas, la fusión nuclear, las supernovas, el origen de la vida y su evolución. ¿Nos acompañas?

HAZELNUTS

Érase una vez un cielo lleno de planetas maravillosos, y en estos planetas estaban las avellanas más deliciosas del universo. Al menos, eso es lo que piensan dos ardillas codiciosas, Nino y Lilli. ¿Pero los avellanos son tan grandes en otros lugares? Nuestras ardillas harán todo lo posible para salir de la Tierra y responder a estas preguntas, pero León, el viejo búho, preferirá llevarlos a su telescopio y mostrarles exactamente lo que les espera en estos planetas. En este espectáculo mitad historia, mitad títeres, abordaremos varios temas: el del clima de cada planeta, pero también el de la inmensa suerte que ha tenido la vida en la Tierra. Es la consecuencia de toda una serie de eventos improbables que han dado forma a nuestro planeta y han contribuido a la aparición de la vida.

VIAJANDO CON LA LUZ

La luz desempeña un papel muy relevante en nuestras vidas. Ya en la prehistoria, el descubrimiento del fuego jugó un papel clave. También los antiguos, gracias a la observación del cielo de la noche, sabían en qué estación del



año se encontraban. Acompañados por un niño y su madre, descubriremos cómo se forma la luz en una estrella como el Sol y su papel, no sólo en el estudio del Universo, sino también en nuestro día a día.

STARS

¿Por qué brillan las estrellas? ¿Cómo es su evolución desde la formación hasta su fin? El planetario nos acercará a conocer cómo son las estrellas, las grandes fábricas de energía del Universo. Podremos ver cómo las mayores terminan su vida en una gran explosión que llamamos Supernova o cómo algunas viven agrupadas formando cúmulos. También veremos cómo ha evolucionado la astronomía a lo largo de la historia y conoceremos algunos de los elementos más misteriosos del Universo, por aquellos viajes de l'espai.

GALAKTOS

Eugeni Milkman es un personaje muy peculiar, pilota una nave de la empresa Galaktos que se

dedica al reparto de productos lácteos (leche, yogures y sorbetes) por toda nuestra galaxia, la Vía Láctea. Acompañados de Eugenio y su becario viajaremos y descubriremos cómo son los objetos más fascinantes de nuestra Galaxia. Atravesar nebulosas o cabalgar por un agujero negro son retos muy sencillos y divertidos por estos viajeros del espacio.

3CLIPSE

3CLIPSE es un viaje inmersivo que explica, de forma comprensible y visualmente espectacular, el trienio extraordinario de eclipses de Sol de 2026, 2027 y 2028, el único que será completamente visible en la Península Ibérica. A través del diálogo entre una abuela y su nieta, el film introduce los principales tipos de eclipse, su geometría y los fenómenos asociados -desde el "Saros" hasta la corona solar- de una manera cercana y pedagógica. La película combina ciencia, historia y cultura, mostrando cómo los eclipses han fascinado a la humanidad a lo largo de los siglos e invitándonos a vivirlos con seguridad y emoción.

Observaciones

NUESTRA ESTRELLA EL SOL (OBSERVACIÓN DEL SOL)

Durante el día el Sol nos calienta e ilumina nuestro entorno. ¿Pero cómo es el Sol? ¿Lo tenemos lejos o cerca? ¿Es grande o pequeño? ¿Cuál es su color? Con los aparatos que tenemos en nuestro centro responderemos a todas estas preguntas. También podremos ver si hay alguna mancha solar o si en ese momento se está produciendo alguna fulguración en el Sol.

LA NOCHE DE LAS ESTRELLAS (OBSERVACIÓN DE NOCHE)

Cuando se hace de noche en el Montsec, el mejor cielo de Cataluña, podemos observar con gran detalle la Luna, planetas, estrellas y otros objetos más lejanos y misteriosos. Combinando la observación a simple vista y el uso de telescopios nos acercaremos al descubrimiento del cielo nocturno.

Talleres

DESPEGANDO COHETES

¡5, 4, 3, 2, 1 acción! En esta actividad descubriremos detalles y curiosidades de los cohetes y haremos volar algunos, propulsados por agua y aire. Todos los niños y niñas podrán disfrutar de la experiencia de despegar su primer cohete.

EL RELOJ DE SOL

En la actualidad disponemos de multitud de dispositivos para saber en todo momento qué hora es, pero antiguamente no era así. ¿Cómo lo hacían entonces? Desde tiempos remotos se han fabricado relojes que, a partir de la posición del Sol y viendo cómo es su sombra, nos han permitido saber qué hora es. En esta actividad construiremos un reloj de sol con materiales sencillos y veremos cómo utilizarlo.

LAS CARAS DE LA LUNA

La Luna, nuestro único satélite natural, gira en torno a la Tierra. Ahora bien, ¿la vemos siempre igual? Si nos fijamos, nos daremos cuenta de que algunos días la vemos toda iluminada, otros días sólo un pedazo y otros días ni siquiera podemos verla. En este taller, conoceremos con más detalle los movimientos de la Tierra y la Luna y los reproduciremos a escala para visualizar cómo se producen las fases de la Luna y responder a preguntas como: ¿la Luna nos muestra siempre la misma cara? ¿Cuándo se produce un eclipse?

EL SISTEMA SOLAR EN LA HABITACIÓN

La Tierra, el planeta en el que vivimos, es sólo uno de los objetos que tenemos en el Sistema Solar. El Sol, planetas como Venus, Marte, Júpiter y Saturno o satélites como la Luna esconden detalles muy interesantes. Con la ayuda de imágenes, deberemos adivinar, por ejemplo, ¿qué planetas son rocosos y qué gaseosos, qué planetas tienen más satélites o también cuáles son los más cálidos y cuáles los más fríos entre muchos otros detalles que podremos descubrir!

CONSTRUIMOS UN PLANISFERIO

Al igual que cuando circulamos por una ciudad podemos necesitar un plano o un GPS para orientarnos, para encontrar las estrellas y las constelaciones más destacadas en el cielo podemos utilizar un planisferio. Fabricaremos con materiales simples este aparato y aprenderemos a utilizarlo para poder ver qué estrellas y constelaciones tenemos visibles en cada hora de la noche todos los días del año.





Sesiones de planetario

La sesión de planetario consta de varias partes. Inicialmente realizamos una proyección de temática astronómica y, a continuación, hacemos una explicación del cielo con el simulador. Veremos una reproducción del cielo que se ve en el Montsec durante la noche del día de la visita. Destacaremos los planetas y estrellas más brillantes así como las diferentes constelaciones que sean visibles. Además, el simulador nos permitirá viajar en el tiempo y en el espacio para ver cómo cambian los objetos visibles en el cielo con el paso de las horas y días o también según la zona de la Tierra donde nos encontramos. Tendremos la oportunidad de ver de cerca el Sistema Solar y objetos más lejanos hasta llegar a los confines del Universo. Mediante el sistema interactivo del planetario, podremos, por ejemplo, escoger qué planeta queremos conocer con más detalle y resolver algunas cuestiones de carácter científico. ¡Finalmente contemplaremos el secreto que esconde el planetario y que lo hace único en el mundo!

A continuación tiene un breve resumen de las proyecciones que puede escoger:

VOYAGER

Durante la segunda mitad del siglo XX, en el marco de la carrera espacial se produjeron grandes avances en la exploración del espacio exterior. En 1977, la NASA envió al espacio las sondas Voyager, que exploraron los planetas Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Gracias a la información proporcionada por las Voyager, descubriremos algunas curiosidades de estos planetas y algunos de sus satélites. Ahora bien, el viaje de las Voyager no ha terminado. ¿Qué se encontrarán más allá del sistema solar?

CAP COM GO

El 20 de julio de 1969 los primeros astronautas llegaron a la Luna. Fue un hito histórico. Ahora bien, ¿qué pasos se realizaron previamente para que la misión fuese un éxito? ¿Qué dificultades tuvieron que superarse? ¿Fue el único viaje que se hizo a la Luna? En este magnífico documental descubriremos con mayor detalle la gran historia de las misiones Apollo.

PIRINEOS LA NUIT

En algunos de los valles más remotos de los Pirineos todavía se puede contemplar la increíble belleza del cielo nocturno. En cambio, en las grandes ciudades, el exceso de luz artificial provoca efectos negativos más allá

de la imposibilidad de ver un cielo realmente oscuro. En este documental descubriremos qué causas hay detrás de la contaminación lumínica y cómo iluminar las ciudades de forma más inteligente para mitigar sus efectos en el contexto de cambio climático que nos afecta.

DESVELANDO EL UNIVERSO INVISIBLE

Desde tiempos remotos, los humanos nos hemos interesado por la observación del cielo. Ahora bien, a simple vista podemos observar sólo una pequeñísima parte del Universo. Desde la introducción de los primeros telescopios en el siglo XVII, hemos podido conocer muchos de los elementos que lo forman que, de otra forma, serían invisibles a nuestros ojos. Así pues, veremos con mayor detalle el funcionamiento de estos instrumentos y también algunos de los cuerpos celestes y de los fenómenos más espectaculares que los telescopios nos han permitido descubrir.

WE ARE STARS

¿Se ha preguntado alguna vez de qué estamos hechos? ¿Cuál es el origen de todas las cosas? En una simple tienda en medio de un parque de atracciones podremos encontrar las respuestas a estas preguntas. Haremos un viaje por la historia del Universo desde sus

inicios hasta nuestros días. Descubriremos cómo se formaron los primeros átomos, el nacimiento de las estrellas, la fusión nuclear, las supernovas, el origen de la vida y su evolución. ¿Nos acompañas?

TO SPACE AND BACK

En las últimas décadas, el desarrollo de nuevas tecnologías nos ha permitido avanzar en el conocimiento que tenemos sobre el Universo. Ahora bien, ¿sabías que estas tecnologías tienen otras aplicaciones más allá de la exploración espacial? Descubriremos cómo todos estos elementos, que fueron inicialmente diseñados para la observación del Universo, juegan un papel muy destacado en nuestra vida cotidiana.

VIAJANDO CON LA LUZ

La luz desempeña un papel muy relevante en nuestras vidas. Ya en la prehistoria, el descubrimiento del fuego jugó un papel clave. También los antiguos, gracias a la observación del cielo de la noche, sabían en qué estación del año se encontraban. Acompañados por un niño y su madre, descubriremos cómo se forma la luz en una estrella como el Sol y su papel, no sólo en el estudio del Universo, sino también en nuestro día a día.

DAWN OF THE SPACE AGE

¿Cuál fue el primer satélite artificial en torno a la Tierra? ¿Cuándo llegó el hombre a la Luna? A partir de la segunda mitad del siglo XX, se produjeron grandes avances en la carrera espacial en el contexto de la guerra fría. En esta sesión veremos su evolución desde el lanzamiento del primer satélite artificial, el Sputnik, hasta nuestros días pasando por eventos como los primeros viajes al exterior de la atmósfera terrestre o la llegada del hombre a la Luna en las conocidas misiones Apollo.

STARS

¿Por qué brillan las estrellas? ¿Cómo es su evolución desde la formación hasta su fin? El planetario nos acercará a conocer cómo son las estrellas, las grandes fábricas de energía del Universo. Podremos ver cómo las mayores terminan su vida en una gran explosión que

llamamos supernova o cómo algunas viven agrupadas formando cúmulos. También veremos cómo ha evolucionado la astronomía a lo largo de la historia y conoceremos algunos de los elementos más misteriosos del Universo.

SELECCIÓN NATURAL

A principios del siglo XIX, la ciencia iba haciendo progresos pero buena parte del conocimiento que tenemos en la actualidad todavía no se había formulado. Por ejemplo, en aquella época se creía que la existencia de la Tierra era de sólo unos pocos miles de años. En este contexto, un joven Charles Darwin se embarca a bordo del HMS Beagle, un barco de la marina británica con el que dará la vuelta al mundo. Acompañaremos a Darwin en este viaje donde conocerá con más detalle especies que viven en lugares alejados de su Inglaterra natal, como las Islas Galápagos, y que le permitirá formular su teoría de la selección natural.

3CLIPSE

3CLIPSE es un viaje inmersivo que explica, de forma comprensible y visualmente espectacular, el trienio extraordinario de eclipses de Sol de 2026, 2027 y 2028, el único que será completamente visible en la Península Ibérica. A través del diálogo entre una abuela y su nieta, el film introduce los principales tipos de eclipse, su geometría y los fenómenos asociados -desde el "Saros" hasta la corona solar- de una manera cercana y pedagógica. La película combina ciencia, historia y cultura, mostrando cómo los eclipses han fascinado a la humanidad a lo largo de los siglos e invitándonos a vivirlos con seguridad y emoción.





Observaciones

OBSERVAMOS EL SOL

Aunque parezca algo raro, también podemos hacer astronomía de día. En este caso, la observación se centra en la única estrella que podemos ver, el Sol. Visitaremos el parque de telescopios y mostraremos los instrumentos empleados para la observación solar. Comentaremos de forma detallada las principales características del Sol y descubriremos cuál es su estructura. Además, desde hace siglos sabemos que el Sol presenta muestras de actividad, como la presencia de manchas, fáculas y/o fulguraciones. En consecuencia, explicaremos el porqué de su presencia e intentaremos observar alguna en directo.



LA NOCHE DE LAS ESTRELLAS (OBSERVACIÓN DE NOCHE)

Cuando cae la noche en el Montsec, el mejor cielo de Cataluña, podemos descubrir todo tipo de objetos astronómicos con todo lujo de detalles, ya sea la Luna, planetas como Júpiter y Saturno, estrellas u objetos más lejanos y misteriosos como nebulosas o galaxias. Así pues, visitaremos el parque de telescopios y, combinando la observación a simple vista con el uso de telescopios, conoceremos con mayor profundidad algunos de estos objetos misteriosos.

Talleres

EL RELOJ DE SOL

En la actualidad disponemos de multitud de dispositivos para saber en todo momento qué hora es, pero antiguamente no era así. ¿Cómo lo hacían entonces? Desde tiempos remotos se han fabricado relojes que, a partir de la posición del Sol y viendo cómo es su sombra, nos han permitido saber qué hora es. En esta actividad construiremos un reloj de sol con materiales sencillos y veremos cómo utilizarlo.

CONSTRUIMOS UN PLANISFERIO

Al igual que cuando circulamos por una ciudad podemos necesitar un plano o un GPS para orientarnos, para encontrar las estrellas y las constelaciones más destacadas en el cielo podemos utilizar un planisferio. Fabricaremos con materiales simples este aparato y aprenderemos a utilizarlo para poder ver qué estrellas y constelaciones tenemos visibles en cada hora de la noche todos los días del año.

LAS CARAS DE LA LUNA

La Luna, nuestro único satélite natural, gira en torno a la Tierra. Ahora bien, ¿la vemos siempre igual? Si nos fijamos, nos daremos cuenta de que algunos días la vemos toda iluminada, otros días sólo un pedazo y otros días ni siquiera podemos verla. En este taller, conoceremos con más detalle los movimientos de la Tierra y la Luna y los reproduciremos a escala para visualizar cómo se producen las fases de la Luna y responder a preguntas como: ¿la Luna nos muestra siempre la misma cara? ¿Cuándo se produce un eclipse?

DESCOMPONEMOS LA LUZ

¿Qué es la luz? ¿Cuáles son sus principales características? ¿Por qué resulta de especial interés para los astrónomos? Ya en el siglo XVIII, Newton descubrió que la luz blanca está compuesta por luz de varios colores. Con la ayuda de un sencillo espectrógrafo, que construiremos in situ, responderemos a algunas de las preguntas planteadas y descubriremos cuál es el espectro de la luz procedente de diferentes fuentes, como por ejemplo bombillas o tubos fluorescentes.



EDUCACIÓN SECUNDARIA

(2º CICLO)



Sesiones de planetario

La sesión de planetario consta de varias partes. Inicialmente realizamos una proyección de temática astronómica y, a continuación, hacemos una explicación del cielo con el simulador. Veremos una reproducción del cielo que se ve en el Montsec durante la noche del día de la visita. Destacaremos los planetas y estrellas más brillantes así como las diferentes constelaciones que sean visibles. Además, el simulador nos permitirá viajar en el tiempo y en el espacio para ver cómo cambian los objetos visibles en el cielo con el paso de las horas y días o también según la zona de la Tierra donde nos encontramos. Tendremos la oportunidad de ver de cerca el Sistema Solar y objetos más lejanos hasta llegar a los confines del Universo. Mediante el sistema interactivo del planetario, podremos, por ejemplo, escoger qué planeta queremos conocer con más detalle y resolver algunas cuestiones de carácter científico. ¡Finalmente contemplaremos el secreto que esconde el planetario y que lo hace único en el mundo!

A continuación tiene un breve resumen de las proyecciones que puede escoger:

VOYAGER

Durante la segunda mitad del siglo XX, en el marco de la carrera espacial se produjeron grandes avances en la exploración del espacio exterior. En 1977, la NASA envió al espacio las sondas Voyager, que exploraron los planetas Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Gracias a la información proporcionada por las Voyager, descubriremos algunas curiosidades de estos planetas y algunos de sus satélites. Ahora bien, el viaje de las Voyager no ha terminado. ¿Qué se encontrarán más allá del sistema solar?

CAP COM GO

El 20 de julio de 1969, los primeros astronautas llegaron a la Luna. Fue un hito histórico. Ahora bien, ¿qué pasos se realizaron previamente para que la misión fuese un éxito? ¿Qué dificultades tuvieron que superarse? ¿Fue el único viaje que se hizo a la Luna? En este magnífico documental descubriremos con mayor detalle la gran historia de las misiones Apollo.

5000 OJOS: MAPEANDO EL UNIVERSO CON DESI

La luz es la principal fuente de información que tenemos de la inmensa mayoría de cuerpos celestes y podemos recopilarla gracias al uso de telescopios, que se sitúan en los

lugares más oscuros de la Tierra. Por ejemplo, en Arizona encontramos el Dark Energy Spectroscopic Instrument (DESI) que recoge la información que proviene de millones y millones de galaxias. Descubriremos algunos de sus detalles técnicos y también veremos el testimonio de algunos de los científicos que hacen posible su funcionamiento.

PIRINEOS LA NUIT

En algunos de los valles más remotos de los Pirineos todavía se puede contemplar la increíble belleza del cielo nocturno. En cambio, en las grandes ciudades, el exceso de luz artificial provoca efectos negativos más allá de la imposibilidad de ver un cielo realmente oscuro. En este documental descubriremos qué causas hay detrás de la contaminación lumínica y cómo iluminar las ciudades de forma más inteligente para mitigar sus efectos en el contexto de cambio climático que nos afecta.

DESVELANDO EL UNIVERSO INVISIBLE

Desde tiempos remotos, los humanos nos hemos interesado por la observación del cielo. Ahora bien, a simple vista podemos observar sólo una pequeñísima parte del Universo. Desde la introducción de los primeros telescopios en el siglo XVII, hemos podido conocer muchos de los elementos

que lo forman que, de otra forma, serían invisibles a nuestros ojos. Así pues, veremos con mayor detalle el funcionamiento de estos instrumentos y también algunos de los cuerpos celestes y de los fenómenos más espectaculares que los telescopios nos han permitido descubrir.

WE ARE STARS

¿Se ha preguntado alguna vez de qué estamos hechos? ¿Cuál es el origen de todas las cosas? En una simple tienda en medio de un parque de atracciones podremos encontrar las respuestas a estas preguntas. Haremos un viaje por la historia del Universo desde sus inicios hasta nuestros días. Descubriremos cómo se formaron los primeros átomos, el nacimiento de las estrellas, la fusión nuclear, las supernovas, el origen de la vida y su evolución. ¿Nos acompañas?

TO SPACE AND BACK

En las últimas décadas, el desarrollo de nuevas tecnologías nos ha permitido avanzar en el conocimiento que tenemos sobre el Universo. Ahora bien, ¿sabías que estas tecnologías tienen otras aplicaciones más allá de la exploración espacial? Descubriremos cómo todos estos elementos, que fueron inicialmente diseñados para la observación del Universo, juegan un papel muy destacado en nuestra vida cotidiana.

DAWN OF THE SPACE AGE

¿Cuál fue el primer satélite artificial en torno a la Tierra? ¿Cuándo llegó el hombre a la Luna? A partir de la segunda mitad del siglo XX, se produjeron grandes avances en la carrera espacial en el contexto de la guerra fría. En esta sesión veremos su evolución desde el lanzamiento del primer satélite artificial, el Sputnik, hasta nuestros días pasando por eventos como los primeros viajes al exterior de la atmósfera terrestre o la llegada del hombre a la Luna en las conocidas misiones Apollo.

STARS

¿Por qué brillan las estrellas? ¿Cómo es su evolución desde la formación hasta su fin? El planetario nos acercará a conocer cómo son

las estrellas, las grandes fábricas de energía del Universo. Podremos ver cómo las mayores terminan su vida en una gran explosión que llamamos Supernova o cómo algunas viven agrupadas formando cúmulos. También veremos cómo ha evolucionado la astronomía a lo largo de la historia y conoceremos algunos de los elementos más misteriosos del Universo.

SELECCIÓN NATURAL

A principios del siglo XIX, la ciencia iba haciendo progresos pero buena parte del conocimiento que tenemos en la actualidad todavía no se había formulado. Por ejemplo, en aquella época se creía que la existencia de la Tierra era de sólo unos pocos miles de años. En este contexto, un joven Charles Darwin se embarca a bordo del HMS Beagle, un barco de la marina británica con el que dará la vuelta al mundo. Acompañaremos a Darwin en este viaje donde conocerá con más detalle especies que viven en lugares alejados de su Inglaterra natal, como las Islas Galápagos, y que le permitirá formular su teoría de la selección natural.

3CLIPSE

3CLIPSE es un viaje inmersivo que explica, de forma comprensible y visualmente espectacular, el trienio extraordinario de eclipses de Sol de 2026, 2027 y 2028, el único que será completamente visible en la Península Ibérica. A través del diálogo entre una abuela y su nieta, el film introduce los principales tipos de eclipse, su geometría y los fenómenos asociados -desde el "Saros" hasta la corona solar- de una manera cercana y pedagógica. La película combina ciencia, historia y cultura, mostrando cómo los eclipses han fascinado a la humanidad a lo largo de los siglos e invitándonos a vivirlos con seguridad y emoción.





Observaciones

OBSERVAMOS EL SOL

Aunque parezca algo raro, también podemos hacer astronomía de día. En este caso, la observación se centra en la única estrella que podemos ver, el Sol. Visitaremos el parque de telescopios y mostraremos los instrumentos empleados para la observación solar. Comentaremos de forma detallada las principales características del Sol y descubriremos cuál es su estructura. Además, desde hace siglos sabemos que el Sol presenta muestras de actividad, como la presencia de manchas, fáculas y/o fulguraciones. En consecuencia, explicaremos el porqué de su presencia e intentaremos observar alguna en directo.



LA NOCHE DE LAS ESTRELLAS (OBSERVACIÓN DE NOCHE)

Cuando se hace de noche en el Montsec, el mejor cielo de Cataluña, podemos descubrir con gran detalle todo tipo de objetos astronómicos, ya sea la Luna, planetas como Júpiter y Saturno, estrellas u objetos más lejanos y misteriosos como nebulosas o galaxias. Así pues, visitaremos el parque de telescopios y, combinando la observación a simple vista con el uso de telescopios, conoceremos con mayor profundidad algunos de estos misteriosos objetos.



Talleres

LA HISTORIA DEL UNIVERSO

El Universo ha evolucionado desde su formación, hace unos 13.800 millones de años, hasta nuestros días. Descubriremos cuáles han sido sus etapas, desde la aparición de las primeras partículas hasta nuestros días, pasando por la formación del Sistema Solar o las primeras formas de vida. ¿Has pensado alguna vez que tienen en común un globo al hincharse y nuestro Universo?

¿DÓNDE ESTÁN LAS GALAXIAS?

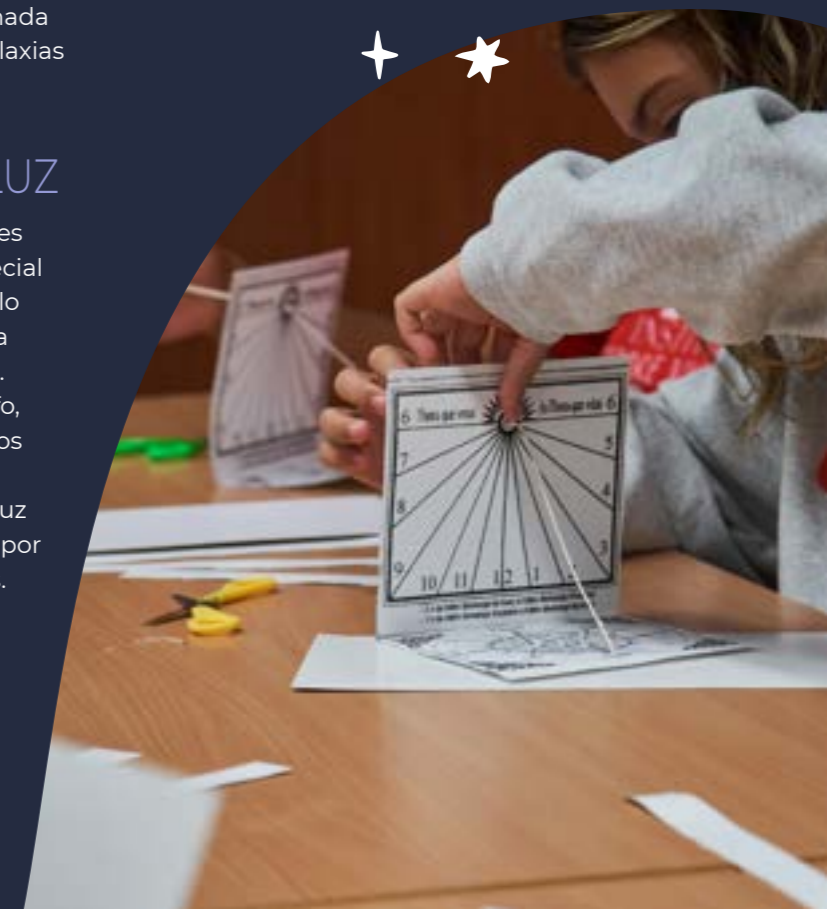
La gran mayoría de las estrellas que hay en el Universo se encuentran formando parte de galaxias, como nuestra Vía Láctea. Ahora bien, ¿cómo es la estructura de una galaxia? ¿Cómo se clasifican? Responderemos algunas de estas preguntas y, con un sencillo ejercicio práctico, calcularemos de forma aproximada la distancia entre la Vía Láctea y otras galaxias lejanas.

DESCOMPONEMOS LA LUZ

¿Qué es la luz? ¿Cuáles son sus principales características? ¿Por qué resulta de especial interés para los astrónomos? Ya en el siglo XVIII, Newton descubrió que la luz blanca está compuesta por luz de varios colores. Con la ayuda de un sencillo espectrógrafo, que construiremos in situ, responderemos a algunas de las preguntas planteadas y descubriremos cuál es el espectro de la luz procedente de diferentes fuentes, como por ejemplo bombillas o tubos fluorescentes.

EL TAMAÑO DE LA TIERRA

Hace más de 2200 años que Eratóstenes descubrió que en la ciudad de Siena (actual Asuán) alrededor del 21 de junio no se veía ninguna sombra mientras que en Alejandría, donde vivía, se veían todos los días del año. Con esta información y midiendo la longitud de las sombras en Alejandría, encontró un método para calcular el radio de la Tierra. Con un simple palo y unas tablas podremos repetir esta medida histórica y determinar cuál es el tamaño de la Tierra.





Sesiones de planetario

PELÍCULA + EXPLICACIÓN DEL CIELO

La sesión de planetario consta de varias partes. Inicialmente realizamos una proyección de temática astronómica y, a continuación, hacemos una explicación del cielo con el simulador. Veremos una reproducción del cielo que se ve en el Montsec durante la noche del día de la visita. Destacaremos los planetas y estrellas más brillantes así como las diferentes constelaciones que sean visibles. Además, el simulador nos permitirá viajar en el tiempo y en el espacio para ver cómo cambian los objetos visibles en el cielo con el paso de las horas y días o también según la zona de la Tierra donde nos encontramos. Tendremos la oportunidad de ver de cerca el Sistema Solar y objetos más lejanos hasta llegar a los confines del Universo. Mediante el sistema interactivo del planetario, podremos, por ejemplo, escoger qué planeta queremos conocer con más detalle y resolver algunas cuestiones de carácter científico. ¡Finalmente contemplaremos el secreto que esconde el planetario y que lo hace único en el mundo!

A continuación tiene un breve resumen de las proyecciones que puede escoger:

VOYAGER

Durante la segunda mitad del siglo XX, en el marco de la carrera espacial se produjeron grandes avances en la exploración del espacio exterior. En 1977, la NASA envió al espacio las sondas Voyager, que exploraron los planetas Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Gracias a la información proporcionada por las Voyager, descubriremos algunas curiosidades de estos planetas y algunos de sus satélites. Ahora bien, el viaje de las Voyager no ha terminado. ¿Qué se encontrarán más allá del sistema solar?

CAP COM GO

El 20 de julio de 1969, los primeros astronautas llegaron a la Luna. Fue un hito histórico. Ahora bien, ¿qué pasos se realizaron previamente para que la misión fuese un éxito? ¿Qué dificultades tuvieron que superarse? ¿Fue el único viaje que se hizo a la Luna? En este magnífico documental descubriremos con mayor detalle la gran historia de las misiones Apollo.

5000 OJOS: MAPEANDO EL UNIVERSO CON DESI

La luz es la principal fuente de información que tenemos de la inmensa mayoría de cuerpos celestes y podemos recopilarla gracias al uso de telescopios, que se sitúan en los lugares más oscuros de la Tierra. Por ejemplo, en Arizona

encontramos el Dark Energy Spectroscopic Instrument (DESI) que recoge la información que proviene de millones y millones de galaxias. Descubriremos algunos de sus detalles técnicos y también veremos el testimonio de algunos de los científicos que hacen posible su funcionamiento.

PIRINEOS LA NUIT

En algunos de los valles más remotos de los Pirineos todavía se puede contemplar la increíble belleza del cielo nocturno. En cambio, en las grandes ciudades, el exceso de luz artificial provoca efectos negativos más allá de la imposibilidad de ver un cielo realmente oscuro. En este documental descubriremos qué causas hay detrás de la contaminación lumínica y cómo iluminar las ciudades de forma más inteligente para mitigar sus efectos en el contexto de cambio climático que nos afecta.

DESVELANDO EL UNIVERSO INVISIBLE

Desde tiempos remotos, los humanos nos hemos interesado por la observación del cielo. Ahora bien, a simple vista podemos observar sólo una pequeñísima parte del Universo. Desde la introducción de los primeros telescopios en el siglo XVII, hemos podido conocer muchos de los elementos que lo forman que, de otra forma, serían invisibles a nuestros ojos. Así pues,

veremos con mayor detalle el funcionamiento de estos instrumentos y también algunos de los cuerpos celestes y de los fenómenos más espectaculares que los telescopios nos han permitido descubrir.

WE ARE STARS

¿Se ha preguntado alguna vez de qué estamos hechos? ¿Cuál es el origen de todas las cosas? En una simple tienda en medio de un parque de atracciones podremos encontrar las respuestas a estas preguntas. Haremos un viaje por la historia del Universo desde sus inicios hasta nuestros días. Descubriremos cómo se formaron los primeros átomos, el nacimiento de las estrellas, la fusión nuclear, las supernovas, el origen de la vida y su evolución. ¿Nos acompañas?

TO SPACE AND BACK

En las últimas décadas, el desarrollo de nuevas tecnologías nos ha permitido avanzar en el conocimiento que tenemos sobre el Universo. Ahora bien, ¿sabías que estas tecnologías tienen otras aplicaciones más allá de la exploración espacial? Descubriremos cómo todos estos elementos, que fueron inicialmente diseñados para la observación del Universo, juegan un papel muy destacado en nuestra vida cotidiana.

DAWN OF THE SPACE AGE

¿Cuál fue el primer satélite artificial en torno a la Tierra? ¿Cuándo llegó el hombre a la Luna? A partir de la segunda mitad del siglo XX, se produjeron grandes avances en la carrera espacial en el contexto de la guerra fría. En esta sesión veremos su evolución desde el lanzamiento del primer satélite artificial, el Sputnik, hasta nuestros días pasando por eventos como los primeros viajes al exterior de la atmósfera terrestre o la llegada del hombre a la Luna en las conocidas misiones Apollo.

STARS

¿Por qué brillan las estrellas? ¿Cómo es su evolución desde la formación hasta su fin? El planetario nos acercará a conocer cómo son las estrellas, las grandes fábricas de energía del Universo. Podremos ver cómo las mayores terminan su vida en una gran explosión que llamamos Supernova o cómo algunas viven agrupadas formando cúmulos. También veremos cómo ha evolucionado la astronomía a

lo largo de la historia y conoceremos algunos de los elementos más misteriosos del Universo.

EVOLUCIÓN

Desde el Big Bang hasta nuestros días el Universo ha evolucionado de forma continua. Desde la formación de los primeros átomos pasando por el nacimiento de las primeras estrellas, su agrupación en cúmulos y galaxias... Alrededor de algunas de ellas se han formado planetas, como la Tierra, un planeta que ha ido cambiando con el paso del tiempo y que ha permitido una gran particularidad, la presencia de VIDA. ¿Cómo se originó la vida y cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo siguiendo las reglas de la evolución?

SELECCIÓN NATURAL

A principios del siglo XIX, la ciencia iba haciendo progresos pero buena parte del conocimiento que tenemos en la actualidad todavía no se había formulado. Por ejemplo, en aquella época se creía que la existencia de la Tierra era de sólo unos pocos miles de años. En este contexto, un joven Charles Darwin se embarca a bordo del HMS Beagle, un barco de la marina británica con el que dará la vuelta al mundo. Acompañaremos a Darwin en este viaje donde conocerá con más detalle especies que viven en lugares alejados de su Inglaterra natal, como las Islas Galápagos, y que le permitirá formular su teoría de la selección natural.

3CLIPSE

3CLIPSE es un viaje inmersivo que explica, de forma comprensible y visualmente espectacular, el trienio extraordinario de eclipses de Sol de 2026, 2027 y 2028, el único que será completamente visible en la Península Ibérica. A través del diálogo entre una abuela y su nieta, el film introduce los principales tipos de eclipse, su geometría y los fenómenos asociados -desde el "Saros" hasta la corona solar- de una manera cercana y pedagógica. La película combina ciencia, historia y cultura, mostrando cómo los eclipses han fascinado a la humanidad a lo largo de los siglos e invitándonos a vivirlos con seguridad y emoción.





Viaje por el cielo de áger...y más allá



En esta sesión profundizaremos en el conocimiento del cielo nocturno con el simulador del planetario. Veremos una reproducción del cielo que se ve en el Montsec durante la noche del día de la visita. Destacaremos los planetas y estrellas más brillantes así como las diferentes constelaciones que sean visibles. Además, el simulador nos permitirá viajar en el tiempo y en el espacio para ver cómo cambian los objetos visibles en el cielo con el paso de las horas y días o también según la zona de la Tierra donde nos encontramos. A su vez, haremos una introducción a las coordenadas celestes. Tendremos la oportunidad de ver de cerca algunos de los planetas del sistema solar y conocer los detalles que los hacen más especiales y conoceremos algunas de las etapas de la evolución de la vida de una estrella así como los objetos que las protagonizan. Podremos viajar también más allá de los límites del Sistema Solar y conocer alguno de los secretos que se esconden en los confines del Universo. ¡Finalmente contemplaremos el secreto que esconde el planetario y que lo hace único en el mundo!

Observaciones

OBSERVAMOS EL SOL

Aunque parezca algo raro, también podemos hacer astronomía de día. En este caso, la observación se centra en la única estrella que podemos ver, el Sol. Visitaremos el parque de telescopios y mostraremos los instrumentos empleados para la observación solar. Comentaremos de forma detallada las principales características del Sol y descubriremos cuál es su estructura. Además, desde hace siglos sabemos que el Sol presenta muestras de actividad, como la presencia de manchas, fáculas y/o fulguraciones. En consecuencia, explicaremos el porqué de su presencia e intentaremos observar alguna en directo.

LA NOCHE DE LAS ESTRELLAS (OBSERVACIÓN DE NOCHE)

Cuando se hace de noche en el Montsec, el mejor cielo de Cataluña, podemos descubrir con gran detalle todo tipo de objetos astronómicos, ya sea la Luna, planetas como Júpiter y Saturno, estrellas u objetos más lejanos y misteriosos como nebulosas o galaxias. Así pues, visitaremos el parque de telescopios y, combinando la observación a simple vista con el uso de telescopios, conoceremos con mayor profundidad algunos de estos misteriosos objetos.



Talleres

EL TAMAÑO DE LA TIERRA

Hace más de 2200 años que Eratóstenes descubrió que en la ciudad de Siena (actual Asuán) alrededor del 21 de junio no se veía ninguna sombra mientras que en Alejandría, donde vivía, se veían todos los días del año. Con esta información y midiendo la longitud de las sombras en Alejandría encontró un método para calcular el radio de la Tierra. Con un simple palo y unas tablas podremos repetir esta medida histórica y determinar cuál es el tamaño de la Tierra.

¿DÓNDE ESTÁN LAS GALAXIAS?

La gran mayoría de las estrellas que hay en el Universo se encuentran formando parte de galaxias, como nuestra Vía Láctea. Ahora bien, ¿cómo es la estructura de una galaxia? ¿Cómo se clasifican? Responderemos algunas de estas preguntas y, con un sencillo ejercicio práctico, calcularemos de forma aproximada la distancia entre la Vía Láctea y otras galaxias lejanas.

LA HISTORIA DEL UNIVERSO

El Universo ha evolucionado desde su formación, hace unos 13.800 millones de años, hasta nuestros días. Descubriremos cuáles han sido sus etapas, desde la aparición de las primeras partículas hasta nuestros días, pasando por la formación del Sistema Solar o las primeras formas de vida. ¿Has pensado alguna vez que tienen en común un globo al hincharse y nuestro Universo?

DESCOMPONEMOS LA LUZ

¿Qué es la luz? ¿Cuáles son sus principales características? ¿Por qué resulta de especial interés para los astrónomos? Ya en el siglo XVIII, Newton descubrió que la luz blanca está compuesta por luz de varios colores. Con la ayuda de un sencillo espectrógrafo, que construiremos in situ, responderemos a algunas de las preguntas planteadas y descubriremos cuál es el espectro de la luz procedente de diferentes fuentes, como por ejemplo bombillas o tubos fluorescentes.



MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

Parque Astronómico del Montsec

1. Compromiso con el Medio Ambiente

El Parque Astronómico del Montsec se encuentra en un entorno natural privilegiado y su preservación es responsabilidad de todos. Adoptar buenas prácticas ambientales nos permite gozar de la naturaleza sin comprometerla para las generaciones futuras.

2. Buenas prácticas dentro del parque



Uso responsable de los recursos

- ▶ Utiliza el agua de forma eficiente. Cerramos los grifos y evitamos desperdiciarlo.
- ▶ Ahorramos energía: apagamos las luces y los dispositivos electrónicos cuando no sean necesarios.



Gestión de los residuos

- ▶ Separa correctamente los residuos y utiliza los contenedores de reciclaje disponibles.
- ▶ Reduce el uso de plásticos desechables. Trae tu propia cantimplora y fiambra.
- ▶ No dejes ningún tipo de desecho fuera de los espacios habilitados.



Respeto por las instalaciones

- ▶ Cuida el material y sigue las indicaciones de los educadores.
- ▶ No hagas pintadas ni alteres ninguna estructura del parque.

3. Buenas prácticas en el entorno natural



Respeto por la flora y la fauna

- ▶ No arrancar plantas, romper ramas o recoger piedras.
- ▶ Evita realizar ruidos fuertes que puedan molestar a la fauna.



Movilidad responsable

- ▶ Utiliza los caminos señalizados y evita pisar zonas sensibles.
- ▶ No dejes rastro de tu visita: llévate todo lo que lleves.

4. Disfruta del cielo nocturno de forma sostenible



- ▶ No utilices linternas de luz blanca intensa; opta por luces rojas para evitar la contaminación lumínica.
- ▶ Respeta el silencio para permitir una experiencia más inmersiva para todos.

5. . Deja una huella positiva



El mejor recuerdo que puedes dejar en el Parc Astronòmic del Montsec es no dejar rastro. Disfruta de la experiencia, aprende y contribuye a proteger ese espacio único.



ASTRONÒMIC
Parc Astronòmic del Montsec



FGC
TURISME