Acerca del curso y Temario

© Enrique Díez Alonso.

Participantes y objetivos

Sobre los participantes

Este curso está pensado para quienes se inician en la Astronomía, es decir, no son necesarios conocimientos previos de ningún tipo.

En cuanto al perfil de los participantes, tienen cabida niños, jóvenes, adultos, mayores... con una única condición: el interés por la Astronomía y la observación del cielo nocturno.

Objetivos

¿Qué haremos a lo largo de las próximas semanas?

- Explicaremos cuándo y porqué se ven unos astros u otros (constelaciones y estrellas de cada estación, planetas...). Por supuesto aprenderemos a identificarlos en el cielo.

- Introduciremos conceptos básicos de Astronomía que son absolutamente necesarios para la observación nocturna (brillo de las estrellas, coordenadas, nomenclatura...).

- Manejaremos programas de Astronomía de gran utilidad, como simuladores del cielo y generadores de efemérides.

- Aprenderás cómo son los distintos tipos de prismáticos y telescopios. Explicaremos en detalle su manejo, y si tienes intención de hacerte con uno, te ayudaremos a elegir el que más te convenga.

- Recorreremos el Sistema Solar: planetas, asteroides, cometas, lluvias de estrellas fugaces... incidiremos especialmente sobre su observación: ¿cuándo y hacia dónde he de mirar para observar los planetas?, ¿y las lluvias de estrellas?

- Aprenderemos sobre la vida de las estrellas y su evolución. Nos encontraremos con objetos como las enanas blancas, púlsares o agujeros negros. También aprenderás a realizar observaciones del Sol.

- Veremos qué son los cúmulos de estrellas, las nebulosas, las galaxias... y por supuesto te diremos cómo localizar en el cielo a los más brillantes de estos objetos.

- Entre todos construiremos un cuaderno de observaciones en el que podréis dejar constancia de vuestras observaciones, subir los dibujos, croquis o fotos que hagáis...

- Con los participantes que puedan acercarse a Gijón realizaremos una salida consistente en una visita a las instalaciones del Observatorio Astronómico del Monte Deva y una observación nocturna (reconocimiento de constelaciones, observación mediante prismáticos y telescopio...).

Duración y estructura de los contenidos

Duración

Los participantes tendrán acceso a la herramienta del curso durante un tiempo de dos meses.

Estructura de los contenidos

En este curso, expondremos los contenidos mediante varios recursos:

- En primer lugar a través de las *unidades*, compuestas de una serie de páginas de explicación completadas con cuestiones.

- También haremos uso de un planetario virtual llamado *Stellarium,* con el que reforzaremos lo expuesto en las unidades.

- Encontraréis multitud de páginas web insertadas en este curso cuya consulta es interesante (por ejemplo, páginas con descripciones e imágenes de las galaxias, nebulosas, cúmulos... más brillantes del cielo, tiendas de instrumentos astronómicos, foros de discusión sobre telescopios...).

- Y como nuestra intención es la de que este sea un curso lo más práctico posible, tenéis a vuestra disposición un cuaderno de observaciones en el que podéis anotar las observaciones que realicéis a lo largo de estas semanas. También podéis subir las fotos, dibujos, esquemas... que hagáis.

- También podréis descargar archivos desarrollados para este curso, como *scripts* del Stellarium (más adelante veréis lo que son...) o documentación adicional.

- Los *Glosarios* compendian todos los términos nuevos que vayan apareciendo en cada tema. Cada tema tendrá su correspondiente Glosario, y en el Glosario General del Curso encontraréis todos los Glosarios reunidos.

Herramientas de comunicación

Los participantes en este curso cuentan con las siguientes herramientas de comunicación entre si y con el profesor:

- Resolución de dudas vía correo electrónico con el tutor.

- Área de conversación con el resto de participantes y tutorías comunes la sala de reuniones (el tutor estará presente en la sala según horarios establecidos).

- Tutorías individuales con el profesor (conversación en tiempo real).

- En cada tema tenéis a vuestra disposición un *Foro de dudas*, en el que podéis plantear lo que no entendáis u otras cuestiones que os surjan, siempre relacionadas con las materias tratadas en el tema correspondiente. Los foros pretenden ser participativos, es decir, todos los participantes del curso podéis opinar sobre las dudas que se planteen (por supuesto el tutor los revisará regularmente, expresando sus opiniones).

- En el foro novedades, como su nombre indica, se publicarán las novedades y eventos importantes relacionados con el desarrollo del curso.

- En la parte izquierda de la herramienta tenéis una lista con todos los participantes del curso (personas) y los que están conectados en ese momento (usuarios en línea). Pulsando sobre el nombre de otro participante podéis enviarle un mensaje, que recibirá en su bandeja de mensajes (parte derecha) al momento si está conectado o la próxima vez que se conecte al curso.

Temario del curso

Tema I: Movimientos de la Tierra y su relación con el cielo que vemos

Resumen:

Con estas primeras actividades veremos cuáles son los principales movimientos de nuestro planeta, responsables de que el aspecto del cielo no sea siempre el mismo.

También introduciremos la observación del cielo con los instrumentos más asequibles: nuestros ojos y los prismáticos.

Unidades:

- Nuestra posición en la Vía Láctea y rotación terrestre.
- Bóveda celeste, efecto de la latitud y la región circumpolar.
- El movimiento de traslación.
- Precesión, nutación y rotación de la galaxia.

Tema II: Conceptos básicos para observar el cielo

Resumen:

En este tema veremos conceptos referidos al brillo y a las coordenadas de los astros en el cielo, su nomenclatura, distintos catálogos muy usados por los aficionados, mapas estelares...

Estos conceptos son imprescindibles de cara a la exploración y orientación en el cielo nocturno.

Unidades:

- Coordenadas celestes.
- Magnitud de los astros.
- Nomenclatura, mapas y catálogos de objetos.

Tema III: Primeros pasos en la observación del cielo nocturno

Resumen:

¿Alguna vez te has sentido perdido entre los cientos o incluso miles de estrellas de la bóveda celeste?, ¿sólo eres capaz de reconocer la Osa Mayor,

Orión o Casiopea? Pues bien, a continuación desarrollaremos una serie de materiales que nos permitirán (dedicándole algo de tiempo a nuestras observaciones, eso sí) orientarnos sin pérdida en las noches estrelladas.

Entre otras cosas reconoceremos las principales constelaciones y sus estrellas más brillantes, veremos cómo se maneja el planisferio e introduciremos software de Astronomía de muy sencillo manejo y resultados espectaculares.

Unidades:

- Nuestro primer objetivo: orientarnos en el cielo.
- Comenzando a observar.

Tema IV: Instrumentos de observación

Resumen:

Una vez vistos los conceptos básicos de Astronomía y orientación en el cielo, estamos preparados para aprender sobre los instrumentos de observación: nuestros ojos, prismáticos, telescopios, monturas...

En este tema discutiremos sobre su funcionamiento, qué objetos se adaptan mejor a cada instrumento, veremos el manejo de las monturas manuales y comentaremos los modernos telescopios computerizados. A través de las tutorías con el profesor (*chat*) los alumnos podrán preguntar al profesor sobre el instrumento más conveniente para sus necesidades.

Unidades:

- El ojo... y mucho más.
- Los prismáticos.
- El telescopio.

Tema V: El Sistema Solar (I)

Resumen:

En este tema discutiremos el origen del Sistema Solar y abordaremos los planetas interiores (Mercurio y Venus), haciendo especial hincapié sobre su observación a simple vista, con prismáticos y con pequeños telescopios.

A continuación estudiaremos nuestra compañera: la Luna, y finalizaremos trabajando sobre unos de los fenómenos que más han fascinado a la Humanidad: los eclipses.

Unidades:

- Origen del Sistema Solar.
- Los planetas interiores.
- La Luna.
- Eclipses.

Tema VI: El Sistema Solar (II)

Resumen:

Continuaremos nuestro recorrido por la vecindad del Sistema Solar; repasaremos las características de los planetas exteriores, asteroides, cometas, lluvias de estrellas fugaces...

Aprenderemos qué momentos son óptimos para su observación y qué nos ofrece su estudio a través de pequeños instrumentos de aficionado.

Unidades:

- Los planetas exteriores.
- Observación de los planetas exteriores.
- Asteroides y Objetos TransNeptunianos.
- Cometas.
- Lluvias de estrellas fugaces.

Tema VII: Las estrellas

Resumen:

En este tema veremos cómo nacen las estrellas, cuáles son los mecanismos que las mantienen encendidas, los distintos tipos de estrellas, su evolución...

Nos fijaremos especialmente en la estrella que mejor conocemos: el Sol, y describiremos las observaciones que un aficionado a la Astronomía puede realizar en el campo de la heliofísica.

Unidades:

- La vida de las estrellas.
- Estrellas dobles.
- Estrellas variables.
- El Sol (heliofísica).

Tema VIII: Cielo Profundo

Resumen:

En este último tema describiremos la naturaleza y la observación de las galaxias, partiendo de nuestra *Vía Láctea*. Hablaremos sobre los cúmulos y nebulosas que la pueblan y posteriormente daremos un salto a otras galaxias y remotos cúmulos de galaxias visibles a través de pequeños telescopios.

Finalizaremos con un repaso a la cosmología, discutiendo el origen, la estructura y la evolución del Universo.

Unidades:

- La Vía Láctea, nebulosas y cúmulos estelares.
- Galaxias.
- Cosmología.