



Conociendo el Universo

Programa

- Movimientos en el sistema Sol-Tierra: Traslación, rotación, precesión, nutación. Medidas de tiempo y sus definiciones a partir de procesos astronómicos: año, mes, semana, día. Año bisiesto. Movimienmto del Polo.
- Las estaciones en la Tierra: la inclinación del eje terrestre y sus consecuencias, variación de la duración del día solar, variación del ángulo de incidencia de la radiación sobre la superficie terrestre. Estaciones en otros planetas. Variación de la distancia en la órbita y sus efectos.
- Sistema Tierra-Luna. Período de rotación y traslación. Fases de la Luna. Reflexión de la luz. Fases de la Tierra vistas desde la Luna. Fases de los planetas. Efectos de la Luna sobre la Tierra. Mareas. Aspecto físico de la Luna.
- Eclipses de Sol y de Luna. Interpretación y condiciones para que se produzcan. Periodicidad.
- Definición, descripción y componentes del Sistema Solar: Sol, planetas, lunas, asteroides, cometas, meteoritos, polvo y gas, ¿otras estrellas?.
- Dinámica del Sistema Solar. La gravedad. Rol del Sol como cuerpo central. Movimientos de planetas y satélites. Excentricidad de las órbitas. Movimientos de cometas y cuerpos errantes: órbitas abiertas. Perturbaciones y descubrimiento de los planetas exteriores.
- Viajes interplanetarios. Exploración con sondas y tripuladas. Colonias futuras.
- Formación del Sistema Solar.
- Sistemas planetarios en otras estrellas. Métodos de detección. Configuraciones. Consecuencias de sus descubrimientos.
- Características observables del Sol. Estructura interna y atmosférica. Aspecto y actividad en su superficie. Manchas solares. Viento solar.
- El medio interestelar. Nebulosas brillantes y oscuras. Remanentes de supernovas. Nubes moleculares y regiones HII. Burbujas de gas. Rayos cósmicos.
- Las estrellas. Temperatura y color de las estrellas. Espectros estelares. Composición química de las estrellas. Equilibrio interno de las estrellas. Origen de la energía de las estrellas. Vientos estelares. Tamaño y Luminosidad. Edades estelares. Masas estelares.

- Evolución del Sol y del Sistema Solar.
- Evolución de las estrellas. Formación estelar: protoestrellas, objetos protoestelares y discos protoplanetarios. Estrellas enanas. Estrellas de alta y de baja masa. Evolución post-secuencia principal. Escalas temporales de evolución. Supernovas y nebulosas planetarias.
- Finales posibles para las estrellas: enanas blancas, estrellas de neutrones o agujeros negros. Explosiones de supernova. Pulsares. Reciclado del material procesado. Evolución de binarias.
- Asociaciones, cúmulos abiertos y cúmulos globulares. Características y edades.
- Galaxias. Clasificación morfológica. Colisiones. Núcleos activos y quasares. Explosiones de rayos gama. Lentes gravitacionales. Cúmulos de galaxias. Supercúmulos de galaxias.
- Materia oscura y energía oscura: descubrimiento e hipótesis.
- Nuestra galaxia: la Vía Láctea. Componentes principales. Ubicación del Sistema Solar. Brazos espirales. Rotación galáctica. El centro galáctico. El problema de conocer la Galaxia inmersos en ella.
- El Universo a gran escala. Origen del Universo: la teoría del Big Bang. Expansión del Universo. Radiación Cósmica de Fondo. Síntesis de los primeros elementos químicos. Hipótesis inflacionaria. Constante de Hubble. Universos abiertos o cerrados. Fin del Universo.

Universidad Nacional de La Plata
Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas
Secretaría de Extensión y Difusión Universitaria