



Curso Teórico Práctico de ASTRONOMIA y ASTROFISICA GENERAL

Justificación: La astronomía además de ciencias interdisciplinarias que amalgama diversas disciplinas como física, Química, Geografía, Matemáticas, etc; es también una actividad lúdica Amateurs que permite vincular la curiosidad humana con los ciclos naturales del cosmos y nuestro lugar y finalidad en el. Hoy día la globalización y facilidades tecnológicas hacen cada vez mas accesibles la observación del cielo nocturno y los fenómenos que en el se dan, junto al creciente uso de las tecnologías de ingenios espaciales. De donde surge la necesidad de sistematizar la información que emplean Científicos, tecnólogos, Educadores y naturalistas (astronomía Amateurs o aficionada) para la mejor comprensión fenómenos celestes y la constitución de nuestro sistema solar, las estrellas y Galaxias .

Objetivo general Sistematizar y actualizar la formación de los participantes en astronomía y astrofísica. Con miras a la formación integral de: aficionados a la astronomía y la navegación, educadores en las especialidades de geografía, física y ciencias de la Tierra y en la actualización de la ciencia e ingeniería.

Objetivos específicos

- Desarrollar destrezas en la identificación de las principales constelaciones, manejo de cartas celestes y software de astronomía.
- Aplicar las características ópticas de los sistemas telescópicos y de la astrometría en el manejo de Telescopios Astronómicos.
- Describir e interpretar las características y la evolución de los constituyentes del Sistema Planetario Solar
- Aplicar los principios físicos de la evolución estelar para identificar las características observables de los sistemas estelares.
- Instruir a los participantes en las técnicas modernas de astrofísica para comprender la evolución de las estrellas y galaxias y los constituyentes del firmamento observable.

Perfil del Egresado

Al finalizar el curso los participantes estarán en capacidad de Identificar las principales constelaciones y el movimiento de los astros en la bóveda celeste, emplear e interpretar mapas y cartas celestes usando los diversos sistemas de coordenadas, usar y aplicar los software de astrometría y astronomía de posición. Usar correctamente telescopios, binoculares e instrumentos astronómicos y geodésicos para la observación de los astros y fenómenos celestes. Identificar y evaluar los fenómenos astronómicos relevantes como eclipses, movimiento de cometas, fases lunares, ciclos estacionales y su relación con nuestro planeta. Comprender la constitución de nuestro universo y las leyes físicas sobre el origen y evolución de las estrellas, galaxias y las modernas teorías del origen, evolución y dinámica del universo conocido. Discriminar e interpretar la información y noticias sobre los descubrimientos astronómicos del siglo XXI.

Contenido del curso

1. La Bóveda Celeste. Ubicación de la Tierra en el espacio. Movimiento de la Tierra en el espacio. Solsticios. Equinoccios. Eclíptica. Tiempo local y Tiempo Sideral. Identificación de estrellas y orientación astronómica. Coordenadas Celestes: AR, H y δ . Posición astronómica: coordenadas terrestres y celestes.
2. El Sistema Solar: constitución Planetología. Gravitación y leyes de Kepler. Características orbitales, atmosféricas y físicas de los planetas. Anillos en planetas gaseosos. Satélites de los planetas. La Luna. Origen, movimientos y eclipses lunares. Las mareas. Sistema Solar: Miembros menores e Historia. Los asteroides y sus familias. Troyanos y puntos de Lagrange. Los cometas. Curvas de luz y constitución. Cinturón de Kuiper y nube de Oort. Origen del sistema solar. Centauros. Meteoros y meteoritos. La extinción de los Dinosaurios.
3. El Sol. Constitución. Fuentes de energía: Ciclo Bethe y cadenas pp. Magnetósfera. Manchas y fáculas. Número de Wolf. Eclipses solares. Mitología en torno al Sol. El ciclo solar y sus efectos en el clima terrestre. Las Estrellas: Características observables. Magnitud aparente y absoluta. Masas, radios, distancias y temperatura. Diagramas HR. Poblaciones y evolución estelar. Estrellas T-tauri. Objetos Herbi-Haro Formación de sistemas planetarios. Nebulosas. Estrellas variables: clasificación y técnicas de observación. Estrellas Cefeidas y RR-Lirae. Colapso Estelar. Equilibrio hidrodinámico: Gravedad y presión Trayectorias de Hayashi. Enanas Blancas. Nebulosas planetarias. Supernovas de tipo I. estrellas de neutrones y pulsares. Supernovas de tipo II. Introducción a la Teoría de Relatividad General. Huecos Negros.
4. Sistemas estelares. Cúmulos globulares. La Via Láctea, halo galáctico y grupo local. Galaxias. Morfología. Clasificación. Ley de Faber-Jackson. Galaxias peculiares: Seyferts, azules y BL-lacertae. Objetos cuasi estelares. Quasares. Asociaciones OB. Evolución de galaxias. Introducción a la Cosmología. Ley de Hubble Origen y Evolución del Universo. Modelos de Friedmann-Roberson-Walker. Teoría de Big-Bang Universo Inflacionario.

Trabajos prácticos.

1. Astronomía con telescopios. Tipos de telescopios y características óptica. Monturas ecuatoriales y su orientación. Oculares y filtros. Métodos de observación de planetas, del Sol y de la Luna.
2. Práctica con Telescopios. Manejo, orientación y mantenimiento. Determinación de la longitud y la latitud. Orto y ocaso de un astro.
3. Observación de estrellas Binarias y Estrellas Variables.
4. Catalogo Messier y Objetos del Cielo profundo.

Credenciales a Otorgar

- 80% de Asistencia: Certificado de Asistencia ó
- Evaluación (0 al 20): Certificado de Aprobación.

Lugar: Departamento de Física Facultad de Ciencias y Tecnología FACYT, Universidad de Carabobo. Campus de Bárbula.

Fecha: 09 de Abril al 30 de Abril

4 Sesiones Sabatinas de 4 horas académicas cada una (2:00 pm a 5:15 pm).

Inversión:

Estudiantes de pregrado Bs. 4000 (constancia de estudios o carnet vigente)
Profesionales Bs. 6000.

Modalidad de estudio

Es un curso teórico práctico, presencial en el Dpto. de FÍSICA FACYT UC.

Modalidad de evaluación

Asignación para entregar en una semana.

Requisitos para el ingreso (Cupo limitado: 30 participantes)

Profesional o estudiante Universitario vinculado con las Ciencias, Ingeniería y/o Educación.
Otras ocupaciones si demuestra experiencia autodidacta en Astronomía Amateurs

Instructores:

- Dr. Nelson Falcón Veloz, profesor titular Dpto. Física de FACYT-UC.
Miembro de la Unión Astronómica internacional IAU
- Ing. Alcides Ortega Presidente de la Sociedad Astronómica de la UC
Subdirector de Informática UC

Coordinación

Dr Nelson Falcon email nelsonfalconv@gmail.com Telefono 412 4099940
Profesor Titular Coordinador de Laboratorio de Física Atmosférica y el Espacio
Ultraterrestre Departamento de Fisica FACYT - UC

Instrucciones para inscribirse en el curso:

- 1.- Reserve su cupo enviando un correo a: SociedadAstronomica.uc@gmail.com
- 2.- Al recibir confirmación de disponibilidad de cupo, tiene 5 días hábiles para realizar el depósito o transferencia electrónica a la cuenta corriente N°: 0114-0222-43-2220094491 de BANCARIBE a nombre de: FUNDACION CARABOBENSIS. RIF: G-20009861-9.
- 3.- De no enviar copia del depósito vía correo electrónico en los cinco días hábiles siguientes después de la reserva, se cederá su cupo a otra persona.
- 4.- Si desea cancelar en dos partes, realice el depósito por la mitad del monto e infórmelo por correo electrónico al enviar la constancia de depósito o transferencia. Debe haber cancelado la totalidad del curso antes de finalizar el mismo.
- 5.- No olvide que es fundamental presentar el original del depósito al inicio del curso.

Cupo Limitado.