

# CURSO DE ASTRONOMÍA

## 1. Contenido del Curso

El curso consta de 9 unidades, las cuales serán impartidas en 9 sesiones de 45 minutos en las instalaciones del Museo de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Son charlas dirigidas a todo público y abarcan los tópicos más importantes de la astronomía actual. Las unidades son:

### 1.1. Astronomía observacional (5 de agosto) – Edgar Cifuentes

- Observaciones posibles a simple vista
- Movimientos de los cuerpos en la esfera celeste
- Día y noche
- Fases de la Luna
- Año, calendarios
- Movimiento de planetas interiores
- Movimiento de planetas exteriores

### 1.2. Sistema Solar (5 agosto) – Edgar Cifuentes

- Planetas rocosos
- Planetas gaseosos
- Asteroides
- Cinturón de Kuiper
- Nube de Oort
- Estrellas fugaces

### 1.3. Astronomía Maya en el códice de Dresden (12 de agosto) – David Marin

- Sobre los códices
- Notación para medir tiempo
- Tabla de Marte
- Tabla de eclipses
- Venus
- Supe número del códice

### 1.4. La vida de las estrellas I (19 de agosto) – Enrique Pazos

- ¿Qué es una estrella?
- Dimensiones de las estrellas
- ¿Cómo nacen las estrellas?
- ¿Cómo funciona una estrella

### 1.5. Sistemas estelares (19 de agosto) – Rodrigo Sacahui

- Cúmulos Abiertos, los jardines infantiles de las estrellas
- Cúmulos Globulares, asilos de estrellas viejas
- Evolución estelar



### **1.6. La vida de las estrellas II (9 de septiembre) – Enrique Pazos**

- Estrellas enanas blancas
- Supernovas
- Estrellas de neutrones
- Agujeros Negros

### **1.7. Nuestra galaxia (9 de septiembre) – Enrique Pazos**

- ¿Qué es una galaxia?
- Composición de nuestra Galaxia
- Disco, barra, bulbo, núcleo, halo, brazos espirales
- Nociones de Materia Oscura

### **1.8. Galaxias por doquier (16 de septiembre) – Rodrigo Sacahui**

- El grupo local de galaxias
- Cúmulos de galaxias, interacción de galaxias
- Supe cúmulos de galaxias
- Grandes regiones de vacío
- Galaxias Activas y Radio Galaxias.

### **1.9. Cosmóloga y partículas (16 de septiembre) – Juan Ponciano**

- La Escalera Cósmica y la dimensión real del Universo.
- Descubrimiento de la expansión del Universo
- Predicción de las abundancias químicas: Nucleosíntesis.
- Detección de la Radiación Cósmica de Fondo
- Detección de Anisotropías en la Radiación Cósmica de Fondo.
- Modelo Estándar de Partículas.

## **2. Expositores**

Los expositores son egresados de la carrera de la licenciatura en física aplicada de la Universidad de San Carlos de Guatemala y actuales profesores de la Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas-USAC. Todos cuentan con estudios de posgrado y son expertos en diferentes tópicos de astronomía.

### **M. Sc. Edgar Cifuentes:**

Edgar Cifuentes obtuvo la licenciatura en física en la USAC y realizó estudios de maestría en la Escuela Internacional Superior de Estudios Avanzados (SISSA), Trieste, Italia. Sus intereses son la física de altas energías, la astronomía y la física en general. Actualmente es Miembro del Comité Científico del Simposio Latinoamericano de Física de Altas Energías (SILAFEA), Representante de Guatemala en la Colaboración LAGO, miembro asociado de la Unión Astronómica Internacional y es actual director de la Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas de la USAC.



**Dr. David Marín:**

David Marín obtuvo la licenciatura en física en la USAC, posteriormente obtuvo un diploma en altas energías en el ICTP, Trieste Italia y realizó sus estudios de doctorado en Rutgers State University of New Jersey. Trabajó en el instituto BioMaPs para la integración de la biología, matemáticas y física. A partir del 2005 ha trabajado en Producciones Pájaro Jaguar en la producción de obras en la interface entre el arte, diseño social y tecnología.



**Dr. Enrique Pazos:**

Enrique Pazos obtuvo la licenciatura en física en la USAC y realizó estudios de doctorado en la Universidad de Maryland, EEUU. Trabajó en simulaciones numéricas de colisiones de agujeros negros y ondas gravitacionales. Actualmente se desempeña en el estudio de modelos numéricos climáticos regionales, con los cuales se puede obtener una mejor estimación cuantitativa del impacto de los fenómenos climáticos en nuestro país.



**Dr. Juan Ponciano:**

Juan Ponciano obtuvo la licenciatura en física en la USAC y realizó estudios de doctorado en la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Posteriormente, fue investigador posdoctoral en la UFRJ de Brasil, la Universidad de Valencia y el Centro de Física y Matemática de América del Sur en Buenos Aires. Actualmente es director de Investigación de la ECFM-USAC y trabaja en descripciones teóricas de las partículas elementales.



**Dr. Rodrigo Sacahui:**

Rodrigo Sacahui realizó sus estudios de licenciatura en física aplicada en la Universidad de San Carlos de Guatemala. Posteriormente realizó estudios de maestría y doctorado en astrofísica en el Instituto de Astronomía-UNAM, México. Luego de ello realizó estudios de postdoctorado en el Instituto Nacional de Ciencias del Espacio de Brasil, donde se integró al grupo de trabajo de la misión espacial brasileña de rayos-X MIRAX, a ser lanzada en el año 2019. Sus estudios han sido principalmente en la astrofísica de altas energías.



Para mayor información acerca de los expositores así como de la Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas se puede consultar la página: <http://ecfm.usac.edu.gt/> o dirigirse al segundo nivel Lab 2, Edificio T-1 Ciudad Universitaria, Zona 12.

