



CURSO DE ASTRONOMÍA PLANETARIA (20189)

DOCENTE: CHRISTIAN SARMIENTO

Horario: martes y jueves 6:00 - 8:00 pm

1 Justificación

La astronomía es una de las ciencias más antiguas de la humanidad, la cual busca explicar el Universo en su conjunto mediante su observación y con un enfoque científico, lo que significa que sus procedimientos y metodologías descansan en nuestro conocimiento de las leyes físicas y químicas, y por supuesto, las bases matemáticas que las sustentan. Debido al gran desarrollo tecnológico y científico de los dos últimos siglos, la astronomía es actualmente una ciencia muy extensa la cual cubre diversos campos de interés, como son: la astrofísica, astronomía de posición, cosmología y Astropartículas.

2 Propósitos del curso

2.1 Propósito general

Comprender los conceptos de las leyes físicas que controlan el universo mediante el estudio de la astronomía.

2.2 Propósitos específicos

- Estudiar con conceptos fundamentales de la astronomía.
- Discutir sobre los diversos fenómenos astronómicos.
- Explorar las variadas formas de observar el universo.
- Reconocer la astronomía como una ciencia accesible para todos.

3 Contenido del curso

1. Introducción a la Astronomía

2. Mécanica Celeste

- 2.1. Modelo de Ptolomeo
- 2.2. Modelo de Copernico
- 2.3. Modelo de Kepler
- 2.4. Ley de la gravitación de Newton

3. Instrumentación y observación en astronomía

- 3.1. Magnitudes en astronomía
- 3.2. El espectro electromagnético
- 3.3. Telescopios (óptico)
- 3.4. Radio telescopios
- 3.5. Arreglos de telescopios
- 3.6. Otras formas de detección

4. Sistemas planetarios

- 4.1. Definiciones básicas
- 4.2. La Tierra
- 4.3. El Sistema Solar
- 4.4. El Sol
- 4.5. Formación de sistemas planetarios

5. Estrellas y formación estelar

- 5.1. Medio Interestelar
- 5.2. Radiación de cuerpo negro
- 5.3. Formación estelar
- 5.4. Clasificación de estrellas
- 5.5. Evolución estelar
- 5.6. Muerte estelar
- 5.7. Diagrama H-R

6. Galaxias y formación Galáctica

- 6.1. La vía láctea
- 6.2. Morfología galáctica
- 6.3. Clasificación galáctica
- 6.4. Galaxias activas
- 6.5. Cúmulos galácticos
- 6.6. Astropartículas
- 6.7. Cosmología

Evaluación

- Trabajos 40% (4 o más)
- Talleres 30% (4 o más)
- Proyecto 30%

Fechas de entregas del proyecto

- Mayo 27: Escogencia del tema.
- Julio 24: Guion del script, 10%.
- Agosto 21: Script, 10%.
- Septiembre 4: Trabajo final y presentación, 10%.

Bibliografía

- Portilla Barbosa, Gregorio, *Astronomía para todos*. Bogotá. Observatorio Astronómico Nacional, 2001.
- Karttunen, Hannu *et. al*, *Fundamental Astronomy*, 5^a Ed. Berlín. Springer, 2007.