

RP-2101 y FS-0101 - **Fundamentos de Astronomía** Grupo 6
Horario: K,V: 15,16; Aula: 102 FM.
Horas de atención a estudiantes: K, V: 11 y M: 13 - Oficina 109 FM

I Ciclo 2018
Prof. Daniel E. Azofeifa
Créditos: 3

Objetivo general: Introducir a los estudiantes a los principios físicos de la astronomía a la vez proveyéndoles conceptos que les permitan disfrutar más de la belleza de la esfera celeste.

EVALUACION:

Exámenes (2): 68% *Primer examen se realizará al terminar el tercer tema (aprox. en la 9^{va} semana), el segundo en la semana de exámenes al terminar el ciclo.*

Tareas y reportes de observación: 32% - Se tendrán 7 tareas y 3 reportes (estos contarán por una tarea más), el promedio se realizará con las 7 de mejor nota.

Aviso: *Tareas y reportes entregados después de la fecha límite tendrán un rebajo equivalente a 10% de la nota por cada día de atraso.*

Este curso contará con el apoyo de una aula virtual en el sistema institucional METICS (mediacionvirtual.ucr.ac.cr) en el cual los estudiantes deben inscribirse. En este espacio el profesor pondrá apuntes y otros materiales de apoyo para cada tema, así como las tareas y problemas de práctica. Los estudiantes podrán subir allí las tareas y reportes.

Bosquejo del programa y cronograma previsto

1- Introducción – 2 *semanas*

La constelación Orión: una introducción a la observación
Escala de magnitud de las estrellas
Distancias en la Esfera Celeste y escala de distancias en el universo.

2- La Esfera Celeste - 3 *semanas*

Objetos visibles en la esfera celeste y reconocimiento de constelaciones
Movimientos de la esfera celeste
Sistemas de coordenadas estelares

3- Inicios de la visión moderna del Universo– 3 *semanas*

Conceptos y descubrimientos antes de Tolomeo
El modelo geocéntrico del Sistema Solar
Desarrollo del modelo heliocéntrico del Sistema Solar
Leyes de Kepler y Ley de gravitación Universal

4- Conceptos básicos sobre la radiación electromagnética – 1 *semana*

Ondas electromagnéticas y el espectro electromagnético
Espectro continuo y relación color-temperatura: Ley de Wien
Espectro discreto, su uso en la identificación de elementos
Luminosidad: Ley de Stefan-Boltzmann
Efecto Doppler y medida de velocidades estelares

5- Sistemas Planetarios – 3 *semanas*

Visión actual del sistema solar en que vivimos
Teoría del origen del sistema solar
Recientes descubrimientos de las misiones al Sistema Solar.
Sistemas Solares más allá del nuestro

Posibilidades de vida en otros planetas

6- Estrellas y galaxias- 3 semanas

Diagrama de Hertzsprung-Russell

Medición de distancias a las estrellas y a las galaxias

Evolución de las estrellas

Galaxias

7- Teorías del origen del universo -1 semana

Modelo del Big Bang

Bibliografía:

El profesor preparará apuntes sobre cada tema del curso y recomendará lecturas complementarias. Estos se colocarán en el aula virtual del curso conforme se avanza en los temas.

Texto que abarcan casi todos los temas

J.M. Pasachoff - Astronomy: From the Earth to the Universe - Saunders College Publishing (1987) 3^{ra} Edición-

D.L. Moché – Astronomy, a self-teaching guide –John Wiley and Sons, Inc, 8^{va} edición (2015).