

RP-2101 y FS-0101 - **Fundamentos de Astronomía** Grupo 6  
Horario: K,V: 13,14; Aula: 215 FM.  
Horas de atención a estudiantes: L, J: 11 y M: 13 - Oficina 109 FM

I Ciclo 2017  
Prof. Daniel E. Azofeifa  
Créditos: 3

Objetivo general: Introducir a los estudiantes a los principios físicos de la astronomía y motivarlos a disfrutar más de la belleza de la esfera celeste.

### **EVALUACION:**

**Tareas y reportes de observación: 32%** -Se pedirá un total de 9 y el promedio se realizará con las 8 de mejor nota. *Tareas y reporte entregados después de la fecha límite tendrán un rebajo en la nota equivalente a 10% por día de atraso.*

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

Este curso contará con el apoyo de una aula virtual en el sistema institucional METICS (<http://portafoliovirtual.ucr.ac.cr/index.php/sobre-metics>) en el cual los estudiantes deben inscribirse. En este espacio el profesor pondrá apuntes de cada tema y otro material 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 distancias estelares.

#### 2- La Esfera Celeste - 3 *semanas*

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

#### 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 espectro discreto, identificación de elementos  
Relación color-temperatura: Ley de Wien  
Luminosidad: Ley de Stefan- Boltzmann  
Efecto Doppler y medida de velocidades

#### 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

7- Teorías del origen del universo -*1 semana*

Bibliografía:

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

J.M. Pasachoff - Astronomy: From the Earth to the Universe-Saunders College Publishing (1987) 3<sup>ra</sup> Edición- (incluye casi todos los temas).

*A.R. Cardona - Breve Historia de la Astronomía- Ediciones Nowtilus S.L.(2013)*