

# Astronomia per a tots, una introducció a l'astronomia

José Luis Martínez Martínez

## Introducció

*Astronomia per a tots, una introducció a l'astronomia* explica, de manera amena i senzilla, sense tecnicismes d'astrofísica, malgrat que algun concepte es comenta, què és el que veiem al cel nocturn, així com quins són els objectes o cossos celestes que es troben a l'Univers i la seva estructura.

## Objectius

Aquest curs és una introducció a l'astronomia i té dos objectius principals. D'una banda, conèixer el cel, comprendre'n l'aspecte a les diferents èpoques de l'any, orientar-se i entendre els moviments aparents dels objectes del cel, que en realitat és la Terra qui es mou. D'altra banda, conèixer quins són els objectes més importants, tant del Sistema Solar (planetes, planetes nans, satèl·lits naturals i cossos menors), així com els estels i els objectes de cel profund (nebuloses, cúmuls estel·lars i galàxies).

## Programa

1. **Conceptes previs. Astronomia de posició.** Unitats de distància astronòmiques, els moviments de la Terra, l'esfera terrestre, l'esfera celeste.
2. **El Sistema Solar.** Conceptes generals, el Sol, la Lluna, eclipsis, els planetes, els planetes nans, els satèl·lits naturals, els cossos menors.
3. **Estrelles i constel·lacions.** Les estrelles, espectre, color, tipus, massa, mida, lluminositat, temperatura, vida, magnitud, denominació, estrelles múltiples, estrelles

variables, asterismes i constel·lacions, les diferents constel·lacions al llarg de l'any, les constel·lacions circumpolars, les constel·lacions de l'eclíptica.

4. **El cel profund.** Els objectes de cel profund, els catàlegs astronòmics, cúmuls estel·lars: què són i tipus, nebuloses: què són i tipus, galàxies: què són i tipus, la Via Làctia, agrupacions de galàxies, l'Univers a gran escala.
5. **Observar el cel.** Observar el cel a ull nu, orientar-se en el cel, localitzar constel·lacions i les principals estrelles, camins d'estrelles, magnitud, mida aparent, brillantor superficial, distància angular, mesures angulars amb mans i dits.
6. **Instruments òptics.** Els instruments òptics, una mica d'òptica, els prismàtics: com funcionen i tipus, els telescopis: com funcionen i tipus.
7. **Amb els ulls del Hubble.** El telescopi espacial Hubble, 36 anys d'imatges.
8. **Sortida al Cosmocaixa i planetari.**

## Metodologia

Les sessions són presencials, de caràcter teòric i amb ús de material visual, àudio i audiovisual. També es faran servir programes informàtics d'astronomia, especialment Stellarium. Es fomentarà la participació dels alumnes mitjançant l'intercanvi d'impressions i opinions. Per acabar el curs es farà una sortida al Cosmocaixa i planetari, on es podran veure diversos aspectes estudiats al llarg del curs.

## Bibliografia

Llibres:

- Bourge, P. Lacroux, J. Dupont-Bloch, N. (2008). *Guía práctica del astrónomo amateur*. Ediciones Omega
- Bourge, P. Lacroux, J.(2007). *Observar el cielo a simple vista o con prismáticos*. Larousse Editorial
- Diversos autors (2006). *Universo*. Pearson Educación
- Hawking, S. W. (1988). *Historia del tiempo*. Editorial Crítica
- Hawking, S. W. (2005). *Brevísima historia del tiempo*. Editorial Crítica

Henarejos, P. (2005). *Paseos por las estrellas*. Tikal ediciones

Levy, D. H. (2006). *Observar el cielo*. Editorial Planeta

Ridpath, I. Tirion, W. (2002). *Guía de las estrellas y los planetas*. Ediciones Omega

Sagan, C. (1980). *Cosmos*. Editorial Planeta

#### Documentals:

Cox, B. *Universo*. (2021). BBC

Cox, B. (2010). *Maravillas del Sistema Solar*. BBC

Cox, B. (2011) *Maravillas del Universo*. BBC

Sagan, C. (1980). *Cosmos, un viaje personal*

Tysson de Grasse, N. (2014), *Cosmos, una odisea de tiempo y espacio*