

## Guia docent de l'assignatura "Introducció a l'astrofísica"

2011/2012

Codi: 100161

Crèdits ECTS: 5

| Titulació      | Pla                   | Tipus | Curs | Semestre |
|----------------|-----------------------|-------|------|----------|
| 2500097 Física | 776 Graduat en Física | OT    | 3    | 2        |

### Contacte

Nom : Diego Pavón Coloma

Email : Diego.Pavon@uab.cat

### Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: No

Algun grup íntegre en espanyol: No

### Prerequisits

Conocimientos básicos de mecánica newtoniana y relativista, mecánica cuántica, termodinámica, física estadística, física nuclear, electromagnetismo, óptica.

### Objectius i contextualització

De una parte, alcanzar conocimientos firmes a nivel introductorio de los objetos astronómicos (principalmente estrellas, galaxias y cúmulos); de otra, ser capaz de resolver problemas (no del todo elementales) en base a esos conocimientos.

### Competències i resultats d'aprenentatge

**1296:E02 - Aplicar els principis fonamentals a àrees particulars, com la física nuclear i de partícules, la física de la matèria condensada, l'estructura atòmica, la biofísica o la fotònica.**

1296:E02.00 - Aplicar els principis fonamentals a àrees particulars, com la física nuclear i de partícules, la física de la matèria condensada, l'estructura atòmica, la biofísica o la fotònica.

**1296:E03 - Ser capaç d'adquirir amb rapidesa coneixements i habilitats en camps diferents al de la física i aplicar-hi les competències pròpies del grau de Física aportant-hi propostes innovadores i competitives.**

1296:E03.00 - Ser capaç d'adquirir amb rapidesa coneixements i habilitats en camps diferents al de la física i aplicar-hi les competències pròpies del grau de Física aportant-hi propostes innovadores i competitives.

**1296:E04 - Conèixer les bases d'alguns temes seleccionats de caràcter avançat, incloent-hi els desenvolupaments actuals a la frontera de la física, sobre els quals poder formar-se àgilment amb més profunditat.**

1296:E04.00 - Conèixer les bases d'alguns temes seleccionats de caràcter avançat, incloent-hi els desenvolupaments actuals a la frontera de la física, sobre els quals poder formar-se àgilment amb més profunditat.

**1296:E06 - Usar les matemàtiques per descriure el món físic, seleccionar les equacions apropiades, construir models adequats, interpretar resultats matemàtics i comparar críticament amb experimentació i observació.**

1296:E06.00 - Usar les matemàtiques per descriure el món físic, seleccionar les equacions

apropiades, construir models adequats, interpretar resultats matemàtics i comparar críticament amb experimentació i observació.

**1296:T03 - Raonar críticament, tenir capacitat analítica, usar correctament el llenguatge tècnic i elaborar arguments lògics.**

1296:T03.00 - Raonar críticament, tenir capacitat analítica, usar correctament el llenguatge tècnic i elaborar arguments lògics.

## Continguts

Conceptos introductorios (medidas de distancia, de luminosidad, espectros estelares, campo de radiación), estrellas (nacimiento, estructura estelar, evolución y muerte, objetos compactos), medio interestelar, galaxias (tipos, características, materia oscura, evolución), cúmulos de galaxias, evolución a gran escala.

## Metodologia

Clases teóricas (aproximadamente 2/3 del total) y de problemas; seminarios diversos; una visita en grupo al observatorio astronómico del Montsec.

## Activitats formatives

| Activitat                 | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge                                            |
|---------------------------|-------|------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus: Dirigides</b>   |       |      |                                                                     |
| Clases de problemas       | 12    | 0.48 | 1296:E02.00 , 1296:E06.00 , 1296:T03.00                             |
| Clases teóricas           | 25    | 1.0  | 1296:E02.00 , 1296:E04.00 , 1296:E06.00 , 1296:T03.00               |
| <b>Tipus: Autònomes</b>   |       |      |                                                                     |
| Estudio personal          | 70    | 2.8  | 1296:E02.00 , 1296:E06.00 , 1296:T03.00 , 1296:E04.00               |
| Realización de un trabajo | 13    | 0.52 | 1296:E02.00 , 1296:E04.00 , 1296:E06.00 , 1296:T03.00 , 1296:E03.00 |

## Avaluació

Imprescindible la asistencia a clase.

Se evaluará un trabajo (20% de la nota final) de carácter eliminatorio; exámenes escritos (80% de nota final).

No hay examen recuperación.

## Activitats d'avaluació

| Activitat                 | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge                                            |
|---------------------------|-----|-------|------|---------------------------------------------------------------------|
| 2 exámenes parciales      | 80  | 5     | 0.2  | 1296:E02.00 , 1296:E04.00 , 1296:E06.00 , 1296:T03.00               |
| Realización de un Trabajo | 20  | 0     | 0.0  | 1296:E02.00 , 1296:E03.00 , 1296:E04.00 , 1296:T03.00 , 1296:E06.00 |

## Bibliografia

- Apuntes (disponibles ya sea en el "campus virtual" o en el servicio de fotocopias).
- Textos:
- Harwit, "Astrophysical Concepts", Springer (3ª edición).
- Prialnik, "An introduction to the Theory of Stellar Structure and Evolution", Cambridge University Press.
- Ostlie & Carroll, "An Introduction to Modern Stellar Astrophysics", Addison Wesley.
- Shu, "The Physical Universe: An Introduction to Astronomy", University Science Books.
- Sparke & Gallagher, "Galaxies in the Universe", Cambridge University Press.
- Tyler, "Galaxies, Structure and Evolution", Cambridge University Press.
- Padmanabhan "Theoretical Astrophysics" (3 volúmenes), Cambridge University Press.