

# Astronomia i Astrofisica (25780)

Professors: Francisco Javier Castander, Enrique Gaztanyaga, Jordi Isern

Departament responsables: Fisica

Semestre: Temari:

## 1 Introduccio

1.1 Conceptes basics i nomenclatura astronomica

1.2 Elements d'astronomia de posicio

1.3 Astronomia optica

1.4 Radioastronomia basica

1.5 Astronomia des de Plataformes Espacials

## 2. Estrelles

2.1 Magnituds observables dels estels. Diagrama HR

2.2 Sistemes estel·lars dobles

2.3 Fisica dels interiors estel·lars

2.4 Atmosferes estel·lars

2.5 Evolucio estel·lar

2.6 Ultimes etapes de l'evolucio estel·lar

2.7 Nucleosintesis i evolucio quimica de la Galaxia

## 3. Galaxies

3.1 Introduccio historica

3.2 Classificacio de galàxies

3.3 Dinamica de galàxies

3.4 Propietats globals de galàxies

3.5 El Grup Local

3.6 Sintesi de poblacions estel·lars

3.7 Grups i Càmuls de galàxies

3.8 Galàxies Actives i Quasars

## 4. Cosmologia

4.1 Introduccio

4.2 L'expansion de l'Univers

4.3 Ecuacions Cosmologiques

4.4 Mesura de l'espaci-temps

4.5 Problemes del Big Bang

4.6 Radiacio Cosmica de fons

4.7 Formacio d'estructures

## CÀLCUL AMB UNA VARIABLE REAL.

Grup 2 (C3b/005 - C3/012)

Curs 2003-2004

PROFESSOR DE TEORIA: Javier Bafaluy

javier.bafaluy@uab.es

93 581 1768

despatx: C3/112

tutoria: dilluns, de 11 a 13h; dimarts i dimecres 14 a 15h.

PROFESSOR DE PROBLEMES: Santi Béjar

sbejar@ifae.es

93 581 2843

despatx: C7b/050

tutoria: dilluns, de 12 a 13h.

PROFESSORS DE PROBLEMES DIRIGITS:

Jordi Faraudo

jordi.faraudo@uab.es

93 581 1730

despatx: C3/136

Germán Olivares

german.olivares@uab.es

93 581 2843

despatx: C3/134

OBJECTIU: Introduir els conceptes bàsics de l'anàlisi de funcions d'una variable real i nocions elementals de les funcions d'una variable complexa.

PROGRAMA.

### 1. Nombres Reals.

Incompletesa dels nombres racionals. Definició de  $\mathbb{R}$ . Topologia elemental.

### 2. Successions numèriques.

Successions convergents. Teoremes fonamentals. Càlcul de límits de successions.

### 3. Funcions d'una variable real.

Límits i continuïtat. Teoremes sobre funcions contínues. Comparació de funcions.

### 4. Derivació.

Definició. Teoremes fonamentals. Regles de l'Hôpital. Fórmula de Taylor.

### 5. Integració.

Integral de Riemann. Teorema fonamental del càlcul. Càlcul de primitives. Aplicacions. Integrals impròpies.

### 6. Sèries de nombres reals.

Convergència absoluta i condicional.

### 7. Sèries de potències.

Sèries de Taylor. Sèries de les funcions elementals.

### 8. Funcions d'una variable complexa.

Nocions elementals.

Representació polar. Límits en el pla complex. Funcions analítiques.

superfícies.

Integrals de superfícies.

Teorema de Stokes.

Teorema de la divergència.