INTRODUCCIÓN

BLOQUE I

**Capítulo 1. Conceptos fundamentales**

1 Nociones básicas sobre el campo de radiación

2 Conceptos fotométricos

3 Espectroscopía estelar

4 Teorema del virial para un sistema de partículas

**Capítulo 2. Instrumentación astronómica**

1 Introducción

2 La radiación electromagnética

3 El «color» de la radiación

4 Ventanas de observación

5 Otros efectos de la atmósfera terrestre

6 colectores de radiación

7 Telescopios ópticos

8 Monturas de telescopios

9 Radiotelescopios

10 Astronomía desde el espacio

11 Detectores de radiación

12 Fotometría y técnicas fotométricas

13 Espectroscopía

**Capítulo 3. Astronomía de posición**

1 Introducción

2 Las constelaciones

3 Unidades de medida

4 Coordenadas astronómicas

5 Sistemas de coordenadas

6 Movimiento aparente de las estrellas sobre la esfera celeste

7 Medida del tiempo

8 Correcciones a las coordenadas astronómicas

BLOQUE II

**Capítulo 4. Propiedades estelares**

1 Introducción

2 Luminosidades estelares

3 Temperatura superficial de las estrellas

4 Radios estelares

5 Masas estelares

6 Composición química de las estrellas

7 Clasificación espectral de las estrellas

8 Clases de luminosidad

9 Relación entre propiedades estelares

**Capítulo 5. Interiores estelares**

1 Introducción

2 Ecuaciones que gobiernan el equilibrio de una estrella

3 Las ecuaciones características del material estelar

**Capítulo 6. Atmósferas estelares**

1 Introducción

2 Transporte radiativo: aproximación plano-paralela

3 Caso gris: aproximación de Eddington

4 Opacidad del continuo y líneas de absorción

**Capítulo 7. Estructura estelar**

1 Introducción

2 Condiciones de contorno

3 Modelos simples para estrellas en equilibrio

4 Estructura de las estrellas en la secuencia principal

**Capítulo 8. Evolución estelar**

1 Introducción

2 Evolución de estrellas aisladas

3 Estrellas variables pulsantes

4 Evolución de estrellas en sistemas binarios

**Capítulo 9. Final de la vida de las estrellas**

1 Introducción

2 Final de una estrella de masa inicial menor que 8 M סּ. Nebulosa planetaria

3 Final de una estrella de masa inicial mayor que 8 M סּ. Supernovas

4 Remanentes estelares

**Capítulo 10. El Sol como una estrella**

1 Introducción

**2** Parámetros solares

3 Estructura solar

4 Espectro solar

5 Actividad solar

6 Conocimiento del interior solar: heliosismología y neutrinos solares

7 final esperado del Sol

BLOQUE III

**Capítulo 11. El medio interestelar y la formación de estrellas**

1. Introducción

2. El gas interestelar

3. El polvo interestelar

4. Campos magnéticos

5. Rayos cósmicos

6. Formación estelar

**Capítulo 12. Cúmulos estelares**

1. Introducción

2. Cúmulos abiertos o galácticos

3. Cúmulos globulares

4. Metalicidad de los cúmulos estelares

5. Diagrama H-R y C-M de los cúmulos estelares

**Capítulo 13. Nuestra galaxia**

1. Introducción

2. Estructura de la galaxia

3. Distribución del gas en el disco galáctico

4. Cinemática galáctica

5. Rotación de la galaxia

6. Estructura espiral de la galaxia

7. Poblaciones estelares en la galaxia

8. El centro galáctico

9. Composición química de las estrellas y el gas en la galaxia

10. Hipótesis sobre la formación de la galaxia

**Capítulo 14. El marco cosmológico: dónde habitan las galaxias**

1. Introducción

2. Hechos observacionales que apoyan la teoría del Big Bang

3. Modelos cosmológicos

4. Límites y retos aún no bien comprendidos del Big Bang

**Capítulo 15. Galaxias: morfología y clasificación**

1. Introducción

2. Estructura de las galaxias

3. Clasificación de galaxias

4. Otras clasificaciones de galaxias

5. Distribución del brillo superficial en galaxias

6. Colores de galaxias

**Capítulo 16. Propiedades de las galaxias**

1. Introducción

2. Determinación de la luminosidad de las galaxias

3. Magnitudes aparentes de las galaxias

4. Determinación de distancias extragalácticas

5. Ley de Hubble de recesión de las galaxias

6. Magnitudes absolutas y luminosidad de las galaxias

7. Masas de las galaxias

8. Otros métodos de determinación de masas

9. Relación masa/luminosidad: la materia oscura

**Capítulo 17. Las componentes de las galaxias y su evolución**

1. Introducción

2. Distribución integrada de energía y contenido estelar de galaxias

3. Poblaciones estelares

4. Contenido gaseoso de las galaxias

5. Contenido de polvo en galaxias

6. Composición química de las galaxias

7. Evolución química de galaxias

**Capítulo 18. Galaxias con núcleo activo**

1. Introducción

2. Modelo estándar de AGN

3. Masa del agujero negro

4. Tasa de acreción

5. Disco de acreción

6. Comparación con las observaciones

7. El modelo unificado

**Capítulo 19. Agrupaciones de galaxias**

1. Introducción

2. El Grupo Local

3. Cúmulos de galaxias

4. Superestructuras