



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

# ASTRONOMÍA ESFÉRICA

VIGENTE DESDE EL AÑO 2007

CARRERA: LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA

CARGA HORARIA SEMANAL: 4 HORAS DE TEORÍA Y 3 HORAS DE PRÁCTICA

CARÁCTER: SEMESTRAL

PROFESOR TITULAR: DRA. FELICITAS ARIAS (actualmente en uso de licencia)

PROFESORES ADJUNTOS: DRAS. MARÍA SILVINA DE BIASI Y LAURA I. FERNÁNDEZ

## CONTENIDO TEMÁTICO:

1. La Astronomía de Posición, sus objetivos. Conceptos generales de los sistemas de referencia espacio-temporales.
2. Los Sistemas de coordenadas geográficas. Coordenadas astronómicas. Coordenadas geodésicas y geocéntricas, fórmulas de transformación.
3. La Paralaje, su concepto. Paralaje diurna. Paralaje anual. Variación de las coordenadas por efectos de la paralaje.
4. La Aberración, su concepto. Aberración estelar: aberración diurna, anual y secular; constante de aberración. Variación de las coordenadas por efectos de la aberración. Elipse de aberración. Aberración planetaria.
5. La Refracción astronómica, su concepto. Modelos de refracción según las distintas aproximaciones. Variación de las coordenadas por efectos de la refracción. Refracción diferencial.
6. El Movimiento de los planos fundamentales de referencia, su concepto. Precesión. Nutación. Variación de las coordenadas ecuatoriales y eclipticales por efectos de la precesión y de la nutación. Modelos de la Unión Astronómica Internacional (IAU).
7. El Movimiento Propio de las estrellas, su concepto. Variación perspectiva del movimiento propio. Variación de las componentes del movimiento propio por precesión. Reducción de las posiciones estelares por movimiento propio.
8. Los catálogos estelares, su clasificación. Características de los principales catálogos. Los catálogos astrométricos Hipparcos y Tycho2.
9. Las posiciones estelares, su definición. Posiciones medias y aparentes. Fórmulas de transformación.
10. El Movimiento de la Tierra en torno a su centro de masa, su concepto. Nociones sobre el movimiento del polo. Variaciones del meridiano y de las coordenadas geográficas.
11. Escalas de tiempo rotacionales: tiempo sidéreo, tiempo solar, Tiempo Universal, sus relaciones. Escalas de tiempo dinámico: tiempo de efemérides, su creación a partir de las irregularidades de la rotación terrestre; Tiempo Terrestre (TT) y Tiempo Dinámico Baricéntrico (TDB). Escalas de tiempo físico: Tiempo Atómico Internacional. Escalas de tiempo convencionales: Tiempo Universal Coordinado (UTC).
12. Sistema de Referencia Celeste Internacional ICRS y el Sistema de Referencia Terrestre Internacional, conceptos generales. Transformación entre ambos sistemas, parámetros de orientación terrestre en la tierra y en el espacio (EOP).
13. Nuevo modelo de Precesión Nutación IAU 2000, conceptos generales y aplicación.
14. Nuevas técnicas de observación: VLBI, GPS, SLR y LLR, conceptos generales.



### BIBLIOGRAFÍA:

- Spherical Astronomy, Green R.M.(1985) Cambridge University Press.
- Astrometrie Moderne, Kovalevsky J. (1999) Springer Verlag.
- Problemas resueltos de Astronomía, Gil Cruz A.J & Rodríguez Caderot M.de G (2000) Equipo Sirius
- Explanatory Supplement to the Astronomical Almanac (1992), University Science Books
- IERS Technical Notes 34, 23
- Arias E.F et al, 1995 A&A 303, 604A
- Spherical Astronomy, Woolard E.W & Clemence G.M. (1966), New York Academic Press.
- Spherical and Practical Astronomy as applied to Geodesy, Mueller I.I. (1977) Ungar Publishing Co.
- Astronomie General, Danjon, A. (1959) Sennae Ed, Paris (antiguo, de consulta).