

Programa de la asignatura: **ASTRONOMÍA ESFÉRICA**

VIGENTE DESDE EL AÑO 2007

Carrera: Licenciatura En Astronomía

Carga Horaria Semanal: 4 Horas de clases teóricas y 3 Horas de clases práctica

Carácter: Semestral. Dictada en ambos semestres.

Profesora Asociada: Dra. Laura I. Fernández. Profesora Adjunta: Dra. María Silvina De Biasi.

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 atmosférica, su concepto. Modelos de refracción según las distintas longitudes de onda.
- 6.** El Movimiento de los planos fundamentales de referencia, su concepto. Precesión. Nutación. Variación de las coordenadas ecuatoriales y eclípticas 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 Astrométricos: definiciones, clasificación y características de los principales catálogos. Los catálogos Hipparcos, Tycho2 y GAIA.
- 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. Movimiento del polo. Variaciones del meridiano y de las coordenadas geográficas. Cambios en la longitud del día (lod, length-of-day).
- 11.** Escalas de tiempo rotacionales: tiempo sidéreo, tiempo solar, Tiempo Universal, sus relaciones. Escalas de tiempo dinámico: Tiempo de Efemérides (TE), 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 (TAI). Escalas de tiempo convencional: Tiempo Universal Coordinado (TUC). Rol del Servicio de Tiempo y Frecuencia de la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (BIPM, Bureau International des Poids et Mesures).
- 12.** Sistema de Referencia Celeste Internacional (ICRS, International Celestial Reference System) y el Sistema de Referencia Terrestre Internacional (ITRS, International Terrestrial Reference System): conceptos generales. Marcos de referencia: últimas realizaciones. Transformación entre sistemas de referencia celeste y terrestre: parámetros de orientación

terrestre (EOP, Earth Orientation Parameters). Rol del Servicio Internacional de Rotación de la Tierra y Sistemas de Referencia (IERS, International Earth Rotation and reference system Service).

13. Actualización en modelos, estándares y convenciones de la Unión Astronómica Internacional (IAU, International Astronomical Union). Orígenes no rotantes. Modelo IAU 2000. Definiciones, conceptos generales y aplicación.

14. Técnicas de observación de la Geodesia Espacial: VLBI, GNSS, SLR, LLR, radiobalizas DORIS. Conceptos generales. Principio de funcionamiento.

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

- 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). Ed. Equipo Sirius
- Explanatory Supplement to the Astronomical Almanac (1992), University Science Books
- IERS Technical Notes N° 36 (IERS Conventions, 2011), N° 32 (IERS Conventions 2000, publicado en 2003), N° 21 (IERS Conventions 1996).

Libros de consulta para conceptos y definiciones clásicas:

- 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.

Además de los anteriores, la cátedra sugiere diferentes artículos científicos con referato publicados como fuente de consulta adicional en los diferentes tópicos.

