



Programa de la materia^(*):

ASTRONOMÍA PRÁCTICA (MÓDULO 1)

ASTRONOMÍA MODERNA

Capítulo 1: La determinación de posiciones estelares. (TP 1)

- Determinaciones con círculos meridianos, los conceptos. Catálogos relativos y absolutos.
- Otras técnicas: la fotografía astronómica, la utilización de CCD en campos pequeños.
- Determinaciones espaciales: HIPPARCOS, programas y resultados.

Capítulo 2: La rotación de la Tierra. Teoría de la Tierra rígida. Introducción a un modelo de Tierra deformable. Interacción Tierra atmósfera. El International Earth Rotation Service (IERS). Estado actual de los resultados de la rotación terrestre (TP 2).

Capítulo 3: La determinación de la rotación de la Tierra por métodos clásicos. Las variaciones de latitud y tiempo, VZT, anteojos de paso, Astrolabios y PZT, conceptos básicos, sus referencias terrestres y celestes, los servicios ILS, BIH e IPMS. Las cámaras cenitales modernas, su utilización para la determinación de la desviación de la vertical. (TP 3)

Capítulo 4: La determinación de la rotación terrestre por métodos modernos: (TP 4)

- VLBI: Conceptos fundamentales de la técnica, su aplicación a la determinación de coordenadas celestes, terrestres y parámetros de rotación.
- Métodos satelitales: generalidades, conceptos fundamentales del cálculo de órbitas, ecuaciones de observación para la determinación de parámetros de rotación terrestre y ajuste orbital simultáneamente.
- Aplicaciones al caso de medición de variación de distancias por Doppler (Sistema TRANSIT, sistema DORIS), de medición de distancias por disparos Láser (SLR), y medición de pseudo distancias y fases con GPS.
- La técnica de medición de distancias Láser a la Luna (LLR). Conceptos, problemas técnicos.

Capítulo 5: Problemas relacionados. Los sistemas de referencia celestes y terrestres de cada una de las técnicas mencionadas en el capítulo 5. Ventajas y desventajas de cada una de ellas. (TP 5).

- El caso particular de GPS. El satélite y la estructura de la señal. El sistema de control. El International GPS Service, sus productos y su relación con el IERS.
- Medición de señales GPS con receptores navegadores y geodésicos. Conceptos y precisiones. Metodología de observación.

Capítulo 6: La medida del tiempo: (TP 6)

- Conceptos fundamentales, escalas de tiempo de uso práctico.
- Relojes patrones primarios y secundarios.
- Métodos de comparación históricos (HF, VLF, TV).
- Uso de GPS para comparaciones muy precisas.



BIBLIOGRAFÍA

- V. V. Podoved. *Fundamental Astrometry*
- J. Kovalevsky, I. Mueller and B. Kolaczek (1988). *Reference Frames in Astronomy and Geodesy*. Astrophysics and Space Science Library V. 154, Kluwer Academic Publisher.
- J. Kovalevsky. *Modern Astrometry*.
- J. Levallois, J. Kovalevsky, *Geodesie Generale* (Geod. Spat. - T4).
- A. Introcaso (editor). *Contribuciones a la Geodesia en la Argentina de fines del siglo XX*.
- *IERS Technical Notes* (sólo las más relevantes para el caso)
- *Sistemas de referencia*. Documento técnico del grupo de trabajo del mismo nombre del CNUGGI.
- Wollard, APAE. *The Earth rotation*.
- Netherland Geod. Comm. Vol. 8, nro. 2. Hipparcos.
- Netherland Geod. Comm. New ser., nro 4 VLBI.
- IAU Symp. 61, 82, 109.
- Kurt Lambeck. *The Earth's Variable Rotation*.

(*): El presente archivo es transcripción del programa vigente que obra en el Departamento de Alumnos de nuestra Facultad. Bajo ningún concepto este escrito puede ser utilizado como programa oficial.