

AS333 ASTRONOMIA DE POSICION

8 U.D. (3, 1,5, 3,5)

Prerrequisito: MA121 Cálculo I

Objetivos: Se enseñan en este curso los elementos básicos de astronomía esférica que sirven como fundamento a las determinaciones de azimut y coordenadas geográficas. Se tratan además en forma teórica los métodos de determinación de longitud, latitud, y azimut de segundo orden que contempla el programa del curso Topografía I GD311.

Programa:

1. Astronomía Fundamental: Teoremas fundamentales de trigonometría esférica. Coordenadas geográficas.
2. Coordenadas celestes: a) Altura y azimut; b) Angulo horario y declinación; c) Ascensión recta y declinación; d) Longitud y latitud celestes. Relaciones matemáticas entre ellas.
3. Configuraciones de los astros. El movimiento anual aparente del Sol y las estaciones. Precesión de los equinoccios, nutación, aberración y paralaje. La refracción atmosférica. Posiciones medias y aparentes de las estrellas. Uso de tablas y efemérides.
4. La medida del tiempo: Bases dinámicas de la medida del tiempo. Tiempo rotacional sideral y solar; relación entre ambos. La rotación de la Tierra y sus irregularidades: seculares, aleatorias y estacionales. El movimiento del polo y la variación de las coordenadas geográficas. Tiempo gravitacional y de efemérides. Relojes de precisión: relojes de cuarzo y atómicos. Tiempo atómico. Tiempo universal coordinado
5. Métodos de determinación de coordenadas geográficas y azimut:
 - a) Longitud: por alturas circunmeridianas y por alturas aisladas
 - b) Latitud: por alturas circunmeridianas
 - c) Azimut: por alturas circunmeridianas y por elongaciones máximas.

Bibliografía

Aller, Ramón "Introducción a la Astronomía", Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid 1957.

Mueller, Ivan "Spherical and Practical Astronomy as applied to Geodesy", Editorial F. Ungar, 2ª impresión, 1977.

Nassau, J.J. "A textbook of Practical Astronomy", McGraw-Hill,

Vigencia desde 1980/2 hasta 1996/1