



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

POSICIONAMIENTO SATELITARIO

VIGENTE DESDE EL AÑO 2007

CARRERA: LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA

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

CARÁCTER: ANUAL (32 SEMANAS)

PROFESORES A CARGO: DRS. CLAUDIO BRUNINI Y JUAN MOIRANO

CONTENIDO TEMÁTICO:

1. Introducción a los GNSS (Global Navigation Satellite Systems): principios de funcionamiento; desarrollo histórico; componentes de los sistemas; aplicaciones.
2. Sistemas de referencia: sistemas de tiempo; movimiento del eje de rotación terrestre; deformación de la tierra; sistema de referencia convencional; servicios internacionales. Otros efectos que modifican las coordenadas.
3. Órbitas satelitales: ecuación de movimiento; fuerzas perturbadoras; diferentes tipos de órbitas; estimación orbital; diferentes tipos de efemérides.
4. Receptores y observables: estructura de las señales GPS, GLONASS y Galileo; observables; descripción de los receptores; errores de medición; multicamino; formatos de intercambio de datos.
5. Propagación de las señales: ondas electromagnéticas; propagación en medios refractivos y dispersivos; corrección del error ionosférico; corrección del error troposférico.
6. Modelos para el posicionamiento puntual: pseudos-distancias; solución para la posición y el estado del reloj; cálculo de la velocidad; dilución de la precisión.
7. Combinaciones de las observaciones: combinaciones de diferentes tipos de observables; simples, dobles y triples diferencias; técnicas de posicionamiento preciso.
8. Introducción a los sistemas de aumentación: desarrollo histórico; diferentes tipos de aumentación; componentes de un sistema de aumentación; aplicaciones.
9. Sistemas de aumentación: definición de integridad; corrección de errores; mensaje de aumentación.

BIBLIOGRAFÍA:

Brunini, C. (Editor), 2000, Geoposicionamiento satelital en el ordenamiento territorial y el manejo de los recursos naturales y el medioambiente. Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Universidad Nacional de La Plata.

Grewal, M. S., L. R. Weill and A. P. Andrews, 2001. Global Positioning System, inertial navigation and integration, Jhon Wiley and Sons.



Hoffmann-Wellenhof, B., H. Lichtenegger and J. Collins, 1998, Global Positioning System. Theory and Practice (5ª edición), Springer-Verlagh.

Kleusberg, A. and P. Teunissen (Editores), 2000, GPS for Geodesy (2ª edición), Springer.

Leick, A., 1997, GPS Satellite Surveying (3ª edición), Jhon Wiley and Sons.

Seeber, G., 1993, Satellite Geodesy: Foundations, Methods and Applications, Walter de Gruyter.

Huerta, E., A. Mangiaterra y G. Noguera, 2005. GPS, Posicionamiento Satelital, UNR Editora.