



PLAN DE ESTUDIOS 2002

ASIGNATURA: **INSTRUMENTAL Y TÉCNICAS ESPECIALES**
CÓDIGO **G409**
ESPECIALIDAD/ES: **Agrimensura**

Contenidos Analíticos:

Fuentes de corriente continua. Pilas y Baterías. Diodo-rectificador de media onda y onda completa. Filtros. Diodo zener. Regulador de tensión. Transistor. Amplificador operacional. Aplicaciones. Amplificador lineal. Conformador de ondas. Concepto de realimentación. Osciladores de ondas sinusoidales. Concepto de estabilidad en frecuencia.

Circuitos Lógicos. Fundamentos básicos. Proposiciones y operaciones lógicas. Variables lógicas. Funciones lógicas. Realización de funciones lógicas. Compuertas OR, AND e Inversora. Sistemas secuenciales. Flip Flop. Aplicación de circuitos lógicos. Frecuencímetro digital. Circuitos inteligentes. Microprocesador. Circuitos periféricos. Memorias semiconductoras (RAM, ROM, Registros, etc). Memorias magnéticas. Comunicaciones digitales. Normas de comunicación (RS 232, IEEE 488).

Radiocomunicaciones. Ondas radioeléctricas clasificación. Medios de propagación. Antenas. Concepto de direccionalidad. Reflectores. Guías de ondas. Modulación: amplitud, frecuencia y fase. Circuitos moduladores y demoduladores. Concepto de modulación de pulso. Circuito sintonizado. Amplificador de radiofrecuencia.

Fundamentos de la medición electrónica de distancias. Precisiones necesarias. Principios generales. Principio de medición por comparación de fases. Frecuencia de aproximación y precisión. Rango de medición inequívoco y alcance del instrumento. Diferentes tipos de emisores.

Distanciómetro de radiación infraroja. Diagrama esquemático y principio de funcionamiento. Distanciómetro con emisor láser. Ventajas. Teodolito electrónico. Principio de funcionamiento. Características técnicas. Exactitud.

GPS: Estructura de las señales emitidas por un satélite del sistema GPS. Tipo de comunicación. Receptores: diagrama funcional. Antenas. Fuentes de errores.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

- Ingeniería de electrónica y de radio. Frederck Emmons Terman. Arbó. 1990. Cátedra de Instrumental y Técnicas Especiales.
- Del chip al sistema. Rodney Zaks. Marcombo. 1986. Cátedra de Instrumental y Técnicas especiales
- Electronic Devices and Circuits. Millman y Halkias. Mc-Graw-Hill. 1967
- Transmisión de la Información modulación y ruido. Mischa SCHWARTZ. Editorial Hispano Americana .Primera edición: abril de 1968. Cátedra de Instrumental y



Técnicas Especiales.

- Manual de Antenas. Woodrow SMITH. Editorial Hispano Americana. Julio de 1967. Cátedra de Instrumental y Técnicas Especiales.
- Ingeniería de antenas. Edmund A. Laport. Editorial Hispano Americana. Mayo de 1963. Cátedra de Instrumental y Técnicas Especiales.
- Tratado de electrónica. Eduardo Galli. Edicient Editores S.A.I.C.. 1978. Cátedra de Instrumental y Técnicas Especiales.
- Instrumental electrónico para geofísicos. R. Pincioli. Abril de 2000. Cátedra de Instrumental y Técnicas Especiales.
- CHUECA PAZOS-BOQUERA-VALERO: Tratado de Topografía.(Teoría de Errores e Instrumentación, Métodos Topográficos, Redes Topográficas y Locales. Microgeodesia). Ed.Paraninfo S.A.,Madrid.1996.-(1).
- SEEBER G.: Satellite Geodesy. Foundations, Methods and Applications. Ed. Walter de Gruyter. Berlín. N.Y.. 1993.-(1).
- HOFMANN WELLENHOF – LICHTENNEGGER – COLLINS: GPS, Theory and Practice, 5th.Edition. Ed. Springer, Berlin-NY. 2001.-(1).
- LEICK A. GPS Satellite Surveying. Ed. Jhon Wiley. NY. 1990.-(1).
- TORGE WOLFGANG: Geodesy, 3rd. Edition. Ed. W. de Gruyter. Berlín -NY.. 2001.-(1).
- * IGM: Publicaciones Técnicas y Manuales de Procedimiento.-(3).
- GPS World (USA).-(2-3), Revista de Geodesia.-(4); Manuales del IPGH.-(3).
- Manuales y folletos técnicos.-(3)
- Adaptación realizada por la cátedra del libro de María Paz Holanda Blas y Juan Carlos Bermejo Ortega "GPS & GLONASS". Madrid. 1998.-(1)

- (1) Biblioteca Departamento Agrimensura.
- (2) Biblioteca Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas.
- (3) Biblioteca técnica del Instituto Geográfico Militar.
- (4) Biblioteca Dirección de Geodesia MOSPBA.