



PLAN DE ESTUDIOS 2002

ASIGNATURA: **MEDICIONES EN ALTA FRECUENCIA**

CÓDIGO **E 217**

ESPECIALIDAD/ES para las que se dicta: **Ingeniería Electrónica**

Contenidos Analíticos:

1- Cables y conectores. Guías de onda. Atenuadores fijos y variables. Atenuadores mecánicos. Atenuadores electrónicos. Acopladores direccionales. Híbridos de cuadratura. Mezcladores. Divisores de potencia. Generadores de señales. Moduladores. Filtros. La certificación de los componentes e instrumentos de medición.

2- Medición de voltaje, corriente y potencia en altas frecuencias y microondas. El detector a diodo. El detector cuadrático, El detector lineal. Medidores bolométricos. La termocupla. El termistor. El calorímetro. El transformador de corriente. El voltímetro de muestreo. La compuerta de muestreo. Voltímetros vectoriales. La certificación de las mediciones de voltaje, corriente y potencia en altas frecuencias y microondas.

3- Medición de dispositivos de un solo puerto. Puentes de impedancia y admitancia. Mediciones por resonancia. La línea ranurada. El coeficiente de reflexión. El reflectómetro. El analizador de redes heterodino. El reflectómetro de seis puertos. El analizador automático de redes. La certificación de las mediciones en dispositivos de un solo puerto.

4- Medición de dispositivos de N puertos. Parámetros de dispersión. Parámetros de dispersión generalizados. La medición de cuadripolos. El doble reflectómetro. Planos de referencia. Transformación de los planos de referencia. El analizador automático de redes en la medición de cuadripolos. Ruido en cuadripolos. Medición de la figura y de la temperatura de ruido. Generadores de ruido. La certificación de las mediciones en dispositivos de N puertos.

5- Mediciones en el dominio de la frecuencia y del tiempo. Patrones de frecuencia y de tiempo. El oscilador a cristal de cuarzo. Osciladores atómicos. Diseminación de tiempo y de frecuencia. El transporte de relojes. Diseminación de frecuencia y de tiempo por medio de satélites artificiales. El rol del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) en la diseminación de frecuencia y de tiempo. El frecuencímetro digital. El analizador de espectro analógico. El analizador de espectro digital. La transformada rápida de Fourier. La certificación de las mediciones en el dominio de la frecuencia y del tiempo.

6- El empleo de computadoras en Sistemas de Medición de Alta Frecuencia. Los sistemas de medición computarizados. Los programas de aplicación. LABVIEW. Sistemas de medición automática. Ensayo y clasificación automática de componentes. La



Universidad Nacional de La Plata
FACULTAD DE INGENIERÍA

extracción de parámetros y modelización de componentes electrónicos.

Bibliografía

Apuntes de la cátedra.

Electronic Measurements and Instrumentation. B.M. Oliver and I.M. Cage. McGraw-hill.

Microwave Measurements and Techniques. T. Laverghetta. Artech House.

Microwave Circuit Theory and Foundations of Microwave Metrology. G. Engen. Peter Peregrinus.