



INSTITUTO INDUSTRIAL LUIS A. HUERGO

ELECTRÓNICA

Coordinadores de departamento

Ing. Pablo Daniel Cruces

Ing. Adrián Darío Rosa

Asignatura: Electrónica Aplicada II

Plan de Estudios: Tercer año del ciclo superior en Telecomunicaciones

Unidad 1

Circuitos resonantes serie y paralelo. Circuito tanque. Adaptadores de impedancia. Necesidad de los adaptadores de impedancias. Circuito tanque como adaptador de impedancias. Relación de impedancias en función del factor de mérito. Dependencia entre la relación de transformación y el ancho de banda. Adaptador con derivación capacitiva. Conversión del circuito RC paralelo a serie. Fórmulas de cálculo. Criterios de diseño. Uso de formulario. Ejemplo de diseño. Trabajo práctico: Diseño de adaptador de impedancias con derivación capacitiva. Simulación, diseño y medición.

Unidad 2

Osciladores. Concepto de retroalimentación. Retroalimentación positiva y negativa. Condiciones de Barkhausen para el inicio de la oscilación. Tipos de osciladores. Oscilador Hartley. Oscilador Colpitts. Función de cada elemento del circuito. Criterios de diseño del oscilador Colpitts. Elección del transistor, concepto de frecuencia de transición.. Oscilador Clapp. Osciladores a cristal. Osciladores de frecuencia variable. Modulador de FM. Osciladores con FET y con compuertas. Trabajo práctico: Diseño de un oscilador Colpitts. Simulación, armado y medición del prototipo.

Unidad 3

Filtros. Concepto de filtro. Curvas de transferencia de distintos tipos de filtros. Variable de Laplace. Transferencia en términos de la variable de Laplace. Módulo y fase de la transferencia. Polos y ceros de la transferencia. Diagrama de polos y ceros. Ubicación de los polos para un sistema estable. Obtención de la transferencia de un filtro en función de los datos de polos y ceros. Obtención del gráfico de la transferencia a partir de la expresión de la transferencia. Filtros con nombre propio: Filtro de Butterworth y filtro de Tchebychev.. Amplificadores operacionales. Filtros activos. Criterio de diseño a partir de tablas con prediseños. Orden del filtro. Relación del orden con la caída en la banda de atenuación. Trabajo práctico: Diseño de un filtro, simulación, armado y medición.