



San Francisco, 15 de septiembre de 2025

VISTO la Resolución de Consejo Directivo N° 481/2022, la Ordenanza N° 1549 y el proceso de acreditación de carreras de grado solicitado por CONEAU, y

CONSIDERANDO:

Que la Resolución de Consejo Directivo N° 481/2022 aprueba el nuevo modelo de planificación que incluye el programa analítico utilizado por la Facultad Regional San Francisco.

Que la Ordenanza 1549 Reglamento de Estudio para todas las carreras de grado de la UTN, en su artículo 8.2.1 establece "El programa sobre el cual versará la instancia de evaluación final será el programa analítico completo de la asignatura, aprobado por el Consejo Directivo y vigente al momento de rendir".

Que el sistema de CONEAU Global solicita como anexo en la sección de las materias curriculares de cada carrera, la carga del programa analítico, desprendido de la planificación de la asignatura.

Que el Departamento de Ingeniería Electrónica elevó los programas analíticos de las asignaturas correspondientes al Plan 2023 para su aprobación.

Que la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo de la Facultad Regional San Francisco, analiza los antecedentes y recomienda avalar la solicitud.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura Medidas Electrónicas II, de la carrera Ingeniería Electrónica, Plan 2023, Ordenanza N° 1849 del Diseño Curricular, 5º nivel, cuya carga horaria anual es de 5 hs. y con régimen de dictado anual, según ANEXO I que se adjunta a la presente.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese, cumplido archívese.

RESOLUCIÓN CD N°: 623/2025


Ing. JUAN C. CALLONI
Secretario
Académico


Ing. Alberto R. TOLOSA
Decano

Carrera:

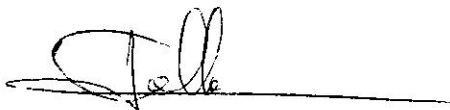
Ingeniería Electrónica

Asignatura

Medidas Electrónicas II

PROGRAMA ANALÍTICO

PLAN 2023



Contenido

1. Datos administrativos de la asignatura 2
2. Programa analítico eje/unidad 3

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Cell', written over a horizontal line.

1. DATOS ADMINISTRATIVOS DE LA ASIGNATURA

Departamento:	Electrónica
Carrera/as:	Ingeniería Electrónica
Asignatura:	Medidas Electrónicas II
Nivel de la carrera	Quinto nivel
Duración	160 hs cátedras.
Bloque curricular:	Tecnologías básicas
Régimen:	Anual
Área:	Electrónica



2. PROGRAMA ANALÍTICO EJE/UNIDAD

Contenidos mínimos Ord. 1849
<ul style="list-style-type: none">- Mediciones de parámetros en dispositivos activos y pasivos.- Osciloscopio digital de almacenamiento avanzado.- Generadores de señales sintetizados.- Mediciones e instrumentos que trabajan en el dominio de las frecuencias.- Mediciones en amplificadores- Mediciones de tiempo y frecuencia.- Mediciones de constantes distribuidas (Reflectometría)- Medición de potencia en RF- Medición de señales digitales. Analizadores de estados lógicos- Mediciones de emisiones e interferencias electromagnéticas. Fundamentos de compatibilidad electromagnética- Sistemas avanzados para Automatización de mediciones

Unidad N° 1: Medición de parámetros en dispositivos activos y pasivos

Introducción. Parámetros S. Técnicas de medición de los parámetros S. Valores Típicos. Voltímetro Vectorial.

Unidad N° 2: Osciloscopio digital de almacenamiento

Introducción. Diagrama en bloques. Atenuadores y preamplificador de entrada. Cuantificación y conversión. Almacenamiento de Datos. Sincronismo. Presentación de datos. Especificaciones.

Unidad N° 3: Generadores de señales sintetizados

Sintetizadores directos e indirectos. Diagramas funcionales. Análisis comparativo. Aplicaciones.

Unidad N° 4: Instrumentos que trabajan en el dominio de la frecuencia

Señales en el dominio del tiempo y de la frecuencia. Espectros de señales típicas en electrónica. Clasificación. Diagrama funcional básico y funcionamiento. Analizador de espectro superheterodino. Diagrama funcional. Analizadores de espectro con barrido en la etapa de frecuencia intermedia y con barrido en el mezclador. Características:



dispersión (ancho de barrido). Tiempo de barrido. Velocidad de barrido. Resolución. Resolución óptima. Estabilidad del oscilador local. Sensibilidad. Rango dinámico. Escala lineal y logarítmica. Aplicaciones.

Unidad N° 5: Mediciones en amplificadores.

Introducción. Ganancia de transferencia y función de Transferencia. Rechazo de Modo Común (CMRR). Medición de las Relaciones de Ganancia y RMC. Rango dinámico. Distorsión. Comparación entre los distintos métodos de medición

Unidad N° 6: Mediciones de tiempo y frecuencia

Medidores digitales directos. Generalidades. Base de Tiempo. Diagramas funcionales básicos: frecuencia, períodos, promedio de períodos, relación de frecuencias, intervalo de tiempo y ancho de pulso. Errores. Especificaciones fundamentales. Dispositivos para extender el alcance superior: Principio de funcionamiento y diagramas de divisores de escala (prescaler), conversores heterodinos, osciladores de transferencia.

Unidad N° 7: Medición de constantes distribuidas

Introducción. Propagación en líneas de transmisión. Medición con TDR. Discontinuidad Evaluación de pérdidas en los cables. Discontinuidades múltiples. OTDR: Fundamentos de propagación en FO. Análisis de ensayos.

Unidad N° 8: Medición de potencia en RF

Unidades y definiciones. Transferencia de potencia. Wattímetros de absorción. Sensores a termistores: simple y compensado (bolométrico), a termocuplas y a diodos. Eficiencia efectiva y factor de calibración. Instrumentación asociada. Cálculo de incertidumbres. Acopladores direccionales. Divisores de potencia. Wattímetros pasantes. Teoría de operación. Especificaciones.

Unidad N° 9: Medición de señales digitales.

Principio de funcionamiento. Analizador Temporal. Transiciones Rápidas. Analizador de Estado. Mediciones. Gatillado. Punta de Prueba.

Unidad N° 10: Mediciones de emisiones e interferencias electromagnéticas. Fundamentos de compatibilidad electromagnética

Ruido e interferencias. Conceptos fundamentales. Ruido. Relación Señal a Ruido. Figura de Ruido. Técnicas de reducción de acoples interferentes. Definiciones de los



parámetros más utilizables en las mediciones de EMC y EMI. Normativas de Aplicación.

Unidad N° 11: Sistemas avanzados para Automatización de mediciones

Normas para la automatización de mediciones. Interfaces de comunicación. Ejemplos de automatización de mediciones complejas o de larga duración.

