



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,

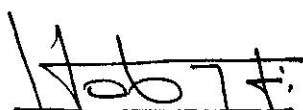
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura Tecnología Electrónica, 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°: 622/2025


Ing. JUAN C. CALLONI
Secretario
Académico


Ing. Alberto R. TOLOSA
Decano

Carrera:

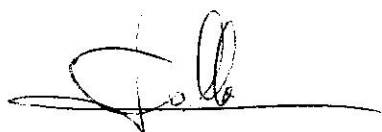
Ingeniería Electrónica

Asignatura

Tecnología Electrónica

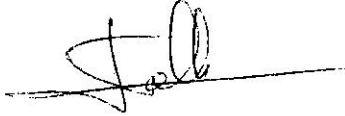
PROGRAMA ANALÍTICO

PLAN 2023



Contenido

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

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'S' followed by a cursive 'a' and 'l', with a horizontal line extending to the right.

1. DATOS ADMINISTRATIVOS DE LA ASIGNATURA

Departamento:	Electrónica
Carrera/as:	Ing. Electrónica
Asignatura:	Tecnología Electrónica
Nivel de la carrera	Nivel V
Duración	160 hs. cátedras
Bloque curricular:	Tecnologías Básicas
Régimen:	Anual
Área:	Electrónica



2. PROGRAMA ANALÍTICO EJE/UNIDAD

Contenidos mínimos según Ord. N°1849

- Normas, especificaciones, fallas, confiabilidad.
- Materiales eléctricos.
- Materiales magnéticos.
- Componentes pasivos: resistores, capacitores, inductores, transformadores de uso general.
- Otros dispositivos de uso en electrónica.
- Sensores para Sistemas de Automatización y Control.
- Tecnología constructiva.
- Soldadura. Tipos y métodos aplicados a Electrónica.
- Tecnología microelectrónica. Circuitos Integrados.

UNIDAD N°1: TÍTULO: NORMAS

Contenidos: Normas. Especificaciones. Diagramas del sistema y Diagramas en bloques. Fallas. Confiabilidad. Análisis de modos de falla y sus efectos. Determinación de elementos críticos.

Carga horaria: 25hs Cátedras.


UNIDAD N°2: MATERIALES ELÉCTRICOS.

Contenidos: Distintos tipos de materiales eléctricos de interés técnico: criterios de clasificación. Espectro de resistividades en CC. Permitividad compleja en alta frecuencia. Materiales conductores. Características más importantes: resistividad, coeficiente de temperatura, FEM de contacto. Materiales aislantes. Características más importantes: resistividad de volumen y superficie. Rigidez dieléctrica. Tensión de ruptura. Constante dieléctrica relativa. Perdidas dieléctricas. Materiales piezoeléctricos: distintos tipos y características.

Carga horaria: 25hs Cátedras.

UNIDAD N°3: MATERIALES MAGNÉTICOS.

Contenidos: Materiales ferromagnéticos. Principales características magnéticas: lazo de histéresis, puntos de principal interés. Permeabilidad, distintos criterios para su definición. Materiales magnéticos blandos, duros y para frecuencias elevadas. Perdidas en materiales magnéticos, su dependencia de la frecuencia y de la inducción. Magneto estricción. Utilización de los materiales magnéticos en aplicaciones electrónicas.



Carga horaria: 25hs Cátedras.

UNIDAD N°4: COMPONENTES PASIVOS: RESISTORES, CAPACITORES, INDUCTORES, TRANSFORMADORES DE USO GENERAL.

Contenidos: Resistores de uso electrónico: distintos tipos. Resistores lineales: características principales. Valor nominal. Tolerancia. Potencia o disipación nominal. Tensión nominal. Tensión máxima. Coeficiente de temperatura. Ruido. Comportamiento con la frecuencia. Resistores de alambre. Resistores químicos. Resistores no lineales: definición y características generales. Resistores variables: distintos tipos. Resistores especiales (varistores, termistores, "strain gauge", etc.). Capacitores: Características principales. Circuito equivalente. Factor de disipación con respecto a la frecuencia. Distintos tipos de capacitores. Análisis comparativo de características y criterios de selección por aplicación. Capacitores variables. Distintos tipos. Inductores: Características principales. Circuitos equivalentes, serie y paralelo. Inductancia efectiva. Capacitancia distribuida. Pérdidas, distintos tipos. Clasificación de los inductores según el tipo de circuito magnético. Inductores con circuito magnético abierto, análisis y cálculo de la inductancia y el Q. Inductores con circuito magnético cerrado: Distinto a tipos. Resolución del circuito magnético. Cálculo de la inductancia y el Q. Problemas térmicos en inductores de potencia. Proyecto de inductores con circulación de CC y CA superpuestas. Baterías Recargables. Condiciones de Carga y descarga. Vida útil. Comparativa de Tecnologías. Carga horaria: 25hs Cátedras.

UNIDAD N° 5: SENSORES PARA SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL.

Contenidos: generalidades. Detección. Repetitividad. Reproducibilidad. Criterios de selección según campo de aplicación. Sensores mecánicos. Sensores electrónicos. distancia de actuación. Rango de operación. Tipos de detección. Tipos de salida. Sensores ópticos. Modos de operación. Encoder absoluto o relativo. Sistemas de visión. Sensores de nivel. Sensores de caudal. Sensores de presión. Sensores de temperatura.

Carga horaria: 20hs.



UNIDAD N°6: TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA.

Contenidos: Construcción electrónica de sistemas, equipos, módulos. Diseño de placa de circuito impreso. Consideraciones de diseño basados en normativa IPC. Diseño con tecnología Through-Hole THT. Diseño con circuitos de montaje superficial. Blindajes. Ventilación, distintas alternativas de implementación.

Montaje automático de componentes electrónicos. Técnicas de soldadura. Equipo de soldar y desoldar. Fluxes. Aleaciones de estaño. Soldadura por olas. Soldadura por reflow. Análisis de costos. Análisis de proyecto de inversión empleando Valor Actual Neto.

Carga horaria: 20hs

UNIDAD N°7: TECNOLOGÍA MICROELECTRÓNICA Y CIRCUITOS INTEGRADOS

Contenidos: Tecnología microelectrónica: Circuitos integrados monolíticos. Tecnología planar. Silicio monocristalino por crecimiento. Crecimiento de capa epitaxial de silicio. Capas aislantes. Litografía. Dopaje. Metalizaciones. Diseño de circuito microelectrónico analógico. Generación de máscara para fotolitografía.

Carga horaria: 20h

