



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,

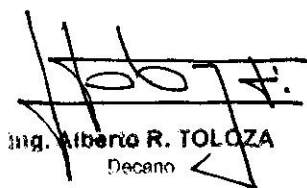
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura Sistemas de Control, de la carrera Ingeniería Electrónica, Plan 2023, Ordenanza N° 1849 del Diseño Curricular, 5° nivel, cuya carga horaria anual es de 4 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°: 621/2025


Ing. JUAN C. CALLONI
Secretario
Académico


Ing. Alberto R. TOLOZZA
Decano

Carrera:

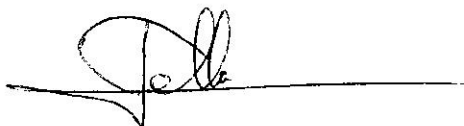
Ingeniería Electrónica

Asignatura

Sistemas de control

PROGRAMA ANALÍTICO

PLAN 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized initial 'D' followed by a horizontal line extending to the right.

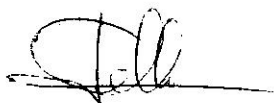
Contenido

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

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized name followed by a horizontal line.

1. DATOS ADMINISTRATIVOS DE LA ASIGNATURA

Departamento:	Electrónica
Carrera/as:	Ing. Electrónica
Asignatura:	Sistemas de control
Nivel de la carrera	Quinto Nivel
Duración	128 hs. cátedra
Bloque curricular:	Tecnologías Aplicadas
Régimen:	Anual
Área:	Sistemas de Control



2. PROGRAMA ANALÍTICO EJE/UNIDAD

Contenidos mínimo Ord. 1849
<ul style="list-style-type: none">- Modelización matemática de sistemas dinámicos y simulación. Modelos en el Espacio de Estados y Función Transferencia.- Análisis de la respuesta transitoria.- Análisis del estado permanente. Clasificación de sistemas de control.- Estabilidad de sistemas de control.- Método del lugar de las raíces.- Método de Respuesta en Frecuencia.- Proyecto, diseño y cálculo de sistemas de control en tiempo continuo y discreto.

Eje Temático N° 1: Funciones de transferencia

Esquemas básicos. Función de transferencia.
Álgebra de diagrama de bloques.
Gráficos de flujo de señal.
Funciones de transferencia de componentes.
Analogía electromecánica – Elementos.
Motor de CC controlado por campo.
Motor de CC controlado por armadura.
Servomecanismos de posición.
Servomecanismos de velocidad.

Eje Temático N° 2: Respuesta transitoria y permanente.

Respuesta transitoria de sistemas de primer 1° y 2° orden.
Especificaciones – Posición de las raíces.
Respuesta en estado permanente.
Criterios de estabilidad.
Orientación inercial. Control de vuelo. Control de velocidad.

Eje Temático N° 3: Lugar de las raíces.

Trazado del lugar geométrico de las raíces.
Trazado del lugar geométrico de las raíces – Reglas de Evans.
Efectos de añadir polos y ceros.

Eje Temático N° 4: Simulación de los sistemas de control.

Amplificador operacional.
Simulación analógica – Método indirecto.



Simulación analógica – Método de generación de funciones de transferencia.

Eje Temático N° 5: Respuesta espectral.

Diagramas polares. Diagramas de Bode.
Diagramas de Nichols.
Criterio de estabilidad de Nyquist. Análisis de estabilidad.
Determinación experimental de funciones de transferencia.

Eje Temático N° 6: Técnicas de diseño

Consideraciones de diseño. Compensación en adelanto.
Compensación en atraso. Compensación en atraso-adelanto.
Controladores PID. Reglas de sintonización.

Eje Temático N° 7: Variables de estado

Conceptos básicos para el análisis. Matriz transferencia.
Controlabilidad. Observabilidad.
Formas canónicas de las ecuaciones de estado.

