



**Universidad Tecnológica Nacional**  
**Facultad Regional Bahía Blanca**

1/5

**DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELÉCTRICA**

**PROGRAMA:**

***ELECTRÓNICA APLICADA***

Materia Electiva

**HORAS DE CLASE**

**PROFESOR RESPONSABLE**

**TEÓRICAS (anual)**

**PRÁCTICAS (anual)**

Ingeniero Pablo FUCILE

Por semana

Total

Por semana

Total

2

64

1

32

**ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES**

**PARA CURSAR**

**APROBADAS**

**CURSADAS**

Electrotecnia I

Electrónica I

**APROBADAS PARA RENDIR**

Electrónica I

**OBJETIVOS:**

Comprender la estructura técnico constructiva de una fuente de Alimentación  
Comprender el funcionamiento de reguladores de tensión, lineales y conmutados  
Comprender procesamientos analógicos de señales  
Comprender el funcionamiento de filtros activos de señales  
Comprender procedimientos de Modulación Analógica  
Comprender procedimientos de Modulación Digital  
Comprender de transmisión de información digital en aplicaciones industriales  
Comprender las Normas Industriales que regulan esas transmisiones

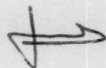
**DESCRIPCIÓN DEL EJE TEMÁTICO:**

El alumno estudiará y aprenderá a utilizar: Fuentes de Alimentación con y sin reguladores, procesadores analógicos de señales, procesadores de información basados en modulaciones analógicas y digitales, especialmente en sistemas que transmiten información de control industrial, y conocerá normas industriales de utilización de diversos sistemas electrónicos

**PROGRAMA SINTÉTICO:**

Fuentes de Alimentación -  
Reguladores de Tensión, lineales y conmutados -  
Procesamiento analógico de señales: detectores de pico - convertidores RMS -Multiplicadores y divisores -  
Codificación de señales  
Modulación y transmisión de señales analógicas y digitales-  
Comunicación serie de información  
Normas

<p align="center">VIGENCIA AÑOS</p>	2017	2018	2019	2020	2021	2022
---	------	------	------	------	------	------





**Universidad Tecnológica Nacional**  
**Facultad Regional Bahía Blanca**

2/5

**DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELÉCTRICA**

**PROGRAMA:**

***ELECTRÓNICA APLICADA***

Materia Electiva

<u>Unidad temática:</u>	<u>CONTENIDO TEMÁTICO:</u>	Horas desarrolladas:
1	<b>Fuentes de alimentación y Reguladores</b> Estudio de la estructura de una Fuente de Alimentación Concepto de regulación-Reguladores de lazo cerrado-Reguladores lineales, serie y paralelo-Estudio de especificaciones técnicas de reguladores comerciales - Protecciones incluidas.	15
2	<b>Procesamientos analógicos de señales</b> Recapitulación de conceptos de filtros pasivos - Filtros activos - Estructuras utilizando amplificadores operacionales - Soluciones típicas - Rectificadores para pequeñas señales - Demoduladores de Amplitud - Detectores de valor máximo - Determinadores de valor eficaz - Multiplicadores - Divisores -	15
3	<b>Procesamiento digital de señales</b> Concepto de señal en formato digital - Digitalización de una señal analógica - Proceso de muestreo - Proceso de cuantificación - Cuantificación lineal y no lineal - Errores de cuantificación - Codificación - CAD: tipos - Estudio de las especificaciones técnicas de un CAD de uso industrial - Conversión de una señal digital a formato analógico - Conversores CDA: tipos - Errores de conversión-	15
4	<b>Modulaciones analógicas</b> Concepto de Modulación - Modulaciones Analógicas: tipos - Modulación de Amplitud - Técnica de Banda Lateral Única- Modulación de Frecuencia - Modulación de Fase - Estudio de diagramas de bloques elementales de cada tipo de modulación	18
5	<b>Modulaciones digitales</b> Transmisión de señales digitales en banda base - Aplicaciones - Telefonía alámbrica -Modulación digital- Modulación ASK - Modulación FSK - Modulación PSK - Modulaciones de orden superior - Concepto de MODEM - Nociones de Redes LAN - WAN y GAN - Transmisión de datos e información digital por redes industriales -Normas y protocolos de transmisión	18

VIGENCIA AÑOS	2017	2018	2019	2020	2021	2022
---------------	------	------	------	------	------	------



**Universidad Tecnológica Nacional**  
**Facultad Regional Bahía Blanca**

3/5

**DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELÉCTRICA**

**PROGRAMA:**

***ELECTRÓNICA APLICADA***

Materia Electiva

**METODOLOGÍA UTILIZADA:**

Se usan diferentes técnicas pedagógicas para lograr la experiencia de enseñanza-aprendizaje:

- Exposición oral para introducir el Tema, guiar o presentar conceptos básicos de interés.
- Ensayos de laboratorio con Guías de Estudio
- Simulaciones con reconocimiento de resultados y análisis utilizando datos reales.

Los Estudiantes contarán con las notas de curso, lo que le impedirá distracciones para tomar apuntes y facilitarán su concentración en las actividades propuestas y en preguntar los temas dudosos.

Las guías de Estudio para las Actividades de Formación Práctica presentan los siguientes contenidos: Un Planteo Básico, objetivos y actividades de información y experimentación, de análisis y de conclusiones y transferencia, lo que les permite trabajar personalmente con la supervisión del docente de la materia.

Dado que la actividad por parte del estudiante es vital, considerando que el aprendizaje se logra mediante una constante interrelación entre el hacer, dudar, consultar, investigar, modelar y volver a experimentar, la propuesta en esta materia debe ser en este sentido del nivel adecuado a un estudiante que está alcanzando los últimos años de carrera donde definirá sin duda el perfil profesional que va a poseer.

Con esta idea las simulaciones se plantean buscando aquellos temas que relacionados con la materia le impongan alcanzar los objetivos que propendan a lo mencionado en el párrafo anterior, permitiéndole desarrollar su propia iniciativa, estructura y organización.

Dado que el análisis de resultados se desarrollará de forma tal que el procedimiento del mismo implique un conocimiento tal del tema en estudio, que le permita al estudiante analizar, concluir, sintetizar y transmitir su experiencia de forma organizada. El enfoque dado le permitirá decidir, cual es el camino óptimo y verificar el resultado comparativamente contando con conocimientos suficientes para ello

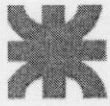
**Cursado y Régimen de aprobación**

El cursado y régimen de aprobación de la asignatura es conforme a las condiciones establecidas por la Ordenanza Nro. 1549

**Actividades de formación práctica**

La asignatura contará con la realización de actividades de formación práctica de laboratorios, coordinada con el desarrollo de las clases teóricas, que los alumnos deberán cumplir en tiempo y forma.

VIGENCIA AÑOS	2017	2018	2019	2020	2021	2022
------------------	------	------	------	------	------	------



**Universidad Tecnológica Nacional**  
**Facultad Regional Bahía Blanca**

4/5

**DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELÉCTRICA**

<b>PROGRAMA:</b>	<b>ELECTRÓNICA APLICADA</b>	Materia Electiva
------------------	-----------------------------	------------------

**PRÁCTICAS EN GABINETE:**

- Nº 1: Resolución de ejercicios sobre procesamiento de señales analógicas
- Nº 2: Resolución de Ejercicios de Modulaciones Analógicas
- Nº 3: Resolución de ejercicios de Modulaciones Digitales

**PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y/O CAMPO:**

- Nº 1: Estudio de un Regulador Lineal C.I.
- Nº 2: Estudio de un Regulador de conmutación
- Nº 3: Estudio de un Conversor Analógico Digital
- Nº 4: Estudio de un Conversor Digital Analógico
- Nº 5: Estudio de un Filtro Activo analógico con Amplificador Operacional

**VIAJES DE ESTUDIOS O VISITAS A REALIZAR COMO PARTE INTEGRANTE DE LA FORMACIÓN IMPARTIDA:**

*No se realizan*

**BIBLIOGRAFÍA:**

- 1-ELECTRÓNICA: Teoría de dispositivos y circuitos electrónicos- Boylestad y Nashelsky – Editorial Pearson – 8º Edición.
- 2-SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS- Wayne Tomasi – Editorial Pearson – 4º Edición.
- 3-SISTEMAS ELECTRÓNICOS DIGITALES – Ronald Tocci – Editorial Prentice Hall – 6º Edición.
- 4- ELECTRÓNICA DE POTENCIA – Muhammad F. Rashid – Editorial Prentice Hall – Segunda edición.
- 5- MOTOROLA – Manuales técnicos de dispositivos y de circuitos integrados comerciales.

**VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA**

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)
2017	 Ing. Pablo FUCILE		

**VISADO**

SECRETARIO DE DEPARTAMENTO	DIRECTOR DE DEPARTAMENTO	SECRETARIO ACADÉMICO
FECHA:	FECHA:	FECHA:

VIGENCIA AÑOS	2017	2018	2019	2020	2021	2022
---------------	------	------	------	------	------	------

**ANÁLISIS de SEGURIDAD en EXPERIENCIAS de LABORATORIO y/o CAMPO**

5/5

TRABAJO PRÁCTICO N° 1, 2, 3, 4 y 5.	TEMA: Desarrollados en el Programa Analítico, parte superior	
EQUIPO DOCENTE Y TÉCNICO DE TRABAJO: Profesor: Ing. Pablo FUCILE Auxiliar:	LABORATORIO: Primer piso, Labo Ing. Eléctrica Cuarto piso, Labo GEMA	
	HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA A UTILIZAR: Osciloscopio, voltímetros, amperímetros, wattímetros, y herramientas diversas de taller.	
DESCRIP. DE LOS PASOS DE LA TAREA A REALIZAR	RIESGOS ASOCIADOS A CADA PASO	MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO
Preparación de los circuitos a utilizar, toma de mediciones, análisis de resultados.	Se tomarán todas las precauciones necesarias para que la manipulación de circuitos energizados con tensiones medias de formato industrial, NO sea peligrosa para los alumnos.	Información a los alumnos sobre las tomas de alimentación. Utilización de Fusibles para la protección de los componentes e instrumental. Medidas de seguridad comunes en el laboratorio.

VIGENCIA AÑOS	2017	2018	2019	2020	2021	2022
---------------	------	------	------	------	------	------

