

Electrónica II

Datos administrativos de la asignatura			
Departamento:	Electrotecnia	Carrera	Ingeniería en Energía Eléctrica
Asignatura:	Electrónica II		
Nivel de la carrera	5°	Duración	Cuatrimestral
Bloque curricular:	<i>Tecnologías Aplicada, (2da Materia del Área de Electrónica)</i>		
Carga horaria presencial semanal:	4,5 horas reloj	Carga Horaria total:	72 hs anual reloj
Profesor Adjunto:	Omar Américo Fata	Dedicación:	Simple
JTP:	Néstor Sbariggi	Dedicación:	Simple
Ayudante	Facundo Colavitte	Dedicación:	Simple

Programa analítico, según Ordenanza 1873, vigente y Unidades temáticas

Contenidos sintéticos de la materia, los cuales aportan los ejes temáticos fundamentales, conforme al Plan de Estudios 2023 actual, de la Universidad:

Objetos de conocimiento utilizados también, como ejes temáticos, y contenidos mínimos, según Ordenanza 1873, vigente desde este año:

- La electrónica industrial, características y particularidades.
- Rectificadores polifásicos no controlados.
- Rectificadores controlados de dos cuadrantes. Funcionamiento con carga inductiva y FCEM. Estudio de armónicas de tensión y corriente.
- Rectificadores controlados de 4 cuadrantes..
- Inversores – PWM, PAM, CSI.
- Proyecto térmico y protección de rectificadores e inversores.
- Computadoras CPU – Sistemas de memoria. Sistemas de entrada – salida.
- Conversión analógica – digital – digital –analógica.

Unidades Temáticas de la asignatura, y sus contenidos:

CONTENIDOS DE LA UNIDAD TEMÁTICA N° 1

Descripción de diferentes tipos de Amplificadores Operacionales (AO) más frecuentemente empleados. Sus tipos de alimentación. Circuitos como amplificador. Implementación de funciones básicas. Circuito Oscilador, y como generador de ondas. Su utilización generalizada en circuitos electrónicos. Ejemplos de cálculo práctico.

Laboratorio N° 1 de Unidad 1

Se implementan diversos circuitos con AO, posibilitando de verificar la teoría y el cálculo. Se observan particularidades en las mediciones.

TIEMPO ASIGNADO: 4 SEMANA, SON 18 HORAS, RELOJ.




 MARIA EUGENIA LAVORATTO
 DIRECTORA
 DIRECCION ACADEMICA
 U.T.N. F.R.L.P.


 Dr. José Luis MACCAFFONE
 Director Uto. Ing. Eléctrica

CONTENIDOS DE LA UNIDAD TEMÁTICA Nº 2

Rectificadores no controlados, trifásicos y hexafásicos tanto de media onda, como de onda completa. Características generales, componentes, y topologías, variantes para mejorar las prestaciones.

Laboratorio Nº 2 de Unidad 2

Se conformarán los circuitos correspondientes con las placas base diseñadas a tal fin. Facilitando verificar formas de onda de salida, tensión y corriente. Corroborando a su vez, lo señalado en diversas tablas. Se observará las mejoras en el rizado según el circuito.

TIEMPO ASIGNADO: 1 SEMANA, SON 4 HORAS 30 MINUTOS, RELOJ.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD TEMÁTICA Nº 3

Rectificadores controlados, sus topologías más habituales en el manejo de potencia. Características generales, componentes, y circuitos más utilizados en la industria, según variantes de la tecnología empleada.

Laboratorio Nº 3 de Unidad 3

Se conformarán circuitos básicos de prueba. Posibilitando la verificación de formas de onda de salida de tensión y corriente, en función de los ángulos de disparo.

TIEMPO ASIGNADO: 1 SEMANA, SON 4 HORAS 30 MINUTOS, RELOJ.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD TEMÁTICA Nº 4

Reguladores lineales teoría, y cálculo. Usos más comunes, y ventajas. El porqué de su aplicación tan habitual en circuitos electrónicos. Los dispositivos tecnológicos de uso frecuente, para su implementación.

Laboratorio Nº 4 de Unidad 4

Se utilizarán topologías de circuitos simples. Componentes de uso común utilizados normalmente en circuitos comerciales diversos. Se observará el mejoramiento en el rizado (filtrado electrónico), verificando además, la regulación de tensión de salida.

TIEMPO ASIGNADO: 3 SEMANA, SON 13 HORAS 30 MINUTOS, RELOJ.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD TEMÁTICA Nº 5

Los convertidores de Corriente Continua a Corriente Continua, CC/CC, (fuentes conmutadas). Orígenes, y motivos de su divulgación en nuestro tiempo. Los tipos más conocidos y sus características destacadas. Cálculos con ejemplos acotados.

Laboratorio Nº 5 de Unidad 5

Se utilizarán topologías de circuitos típicamente de laboratorio. Pocos componentes que conformen los circuitos básicos correspondientes, (didácticos). Para su excitación, uso de generadores de funciones de modo tal, de poder regular frecuencia y ancho de pulso. Verificar formas de onda, tensión y corriente, tanto de entrada, como de salida.

TIEMPO ASIGNADO: 2 SEMANA, SON 9 HORAS, RELOJ

CONTENIDOS DE LA UNIDAD TEMÁTICA Nº 6

Los inversores, CC a CA, conceptos de funcionamiento, topologías de los circuitos, aplicaciones más comunes. Sus potenciales a futuro en virtud de las nuevas tecnologías de energías limpias. Convertidores CA a CA. Análisis de circuitos. Ejemplos.



MARIA EUGENIA LAVRATTO
DIRECTORA
DIRECCION ACADEMICA
U.N.T. F.R.L.P.

Dr. José Luis MACCATONE
Director U.T. Ing. Eléctrica

Laboratorio N° 6 de Unidad 6

Se implementaran circuitos inversores, posibilitando de verificar la teoría. Se observan particularidades en las mediciones, frecuencia, tensión, y formas de onda.

TIEMPO ASIGNADO: 1 SEMANA, SON 4 HORAS 30 MINUTOS, RELOJ.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD TEMÁTICA N° 7

La conversión Analógica a Digital, sus motivos e importancia. Muestreo y retención, cuantificación, los procesamientos más habituales. Conversión de Digital a Analógico. Circuitos clásicos utilizados, sus características. Conceptos de DSP, (Procesador Digital de Señales).

Laboratorio N° 7 de Unidad 7

Realizar mediciones con Osciloscopios digitales y observar sus prestaciones. Utilizar otras tecnologías similares, como placas adquisidoras o placas de sonido para PC.

TIEMPO ASIGNADO: 1 SEMANA, SON 4 HORAS 30 MINUTOS, RELOJ.

Bibliografía**Bibliografía obligatoria**

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN/ ISBN
Electrónica de Potencia, 3 ^{ra} Edición, Convertidores, aplicaciones y diseño.	Ned Mohan, Tere M. Undeland, William P. Robbins	Mc. Graw Hill / Interamericana Editores. México	2009 ISBN 978-970-10-7248-6
Electrónica de Potencia 3 ^{ra} Edición. Circuitos Dispositivos y Aplicaciones	Muhammad H. Rashid	Prentice Hall Hispanoamericana. México	1995 ISBN 0-13-678996-X
Electrónica de Potencia	Raymond Ramshaw	Marcombo Boixareu Editores Barcelona Mexico	1982 ISBN 84-267-0208-2
Amplificadores Operacionales y Circuitos Integrados Lineales 5 ^{ta} Edición.	Robert F. Coughlin, Frederick F. Driscoll	Prentice Hall Hispanoamericana. México	1998 ISBN 970-17-0267-0

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE
--------	-------	-----------	--------



DIRECCION ACADÉMICA
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MARIA EUGENIA LAVORATTO
DIRECTORA
DIRECCION ACADÉMICA
U.T.N. F.R.L.P.

Dr. José Luis MACCABONE
Director U.T.N. Ing. Eléctrica

			EDICIÓN/ ISBN
Tiristores y Triacs	Henri Lilien	Marcombo Boixareu Barcelona España	1991 ISBN 842670281 3
Fundamentos de Sistemas Digitales, 9 ^{na} edición.	Thomas L. Floyd	Pearson. Prentice Hall. México	2006 ISBN 84- 8322-085-7

Nota 1: Para los libros citados, no se utiliza la totalidad de su contenido, sino que se emplean aquellos capítulos o parte de estos, considerados esenciales para el desarrollo de los temas de la asignatura.

Nota 2: Los estudiantes cuentan las clases en formato digital, y los audios correspondientes de cada clase.

Nota 3: También los estudiantes tienen al comienzo del año, las guías para utilizar en las clases de laboratorio.

Bibliografía optativa

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN/ SBN
Dispositivos Electrónicos 8va edición	Thomas L. Floyd	Pearson. Prentice Hall. México	2008 0-13- 242973-X
Manuales varios	RCA, Motorola, National, etc.	Diferentes empresas	1970 a la fecha
Introducción al Análisis de Circuitos, 10 ^{ra} edición	Robert L. Boylestad	Pearson Educación Mexico	2004 970-26- 0448-6



Maria Eugenia Lavoratto
MARIA EUGENIA LAVORATTO
 DIRECTORA
 DIRECCION ACADEMICA
 U.T.N. F.R.L.P.

José Luján MacCagnone
 Dr. José Luján MACCAGNONE
 Director Div. Ing. Eléctrica