



GOBIERNO DE CORDOBA
MINISTERIO DE EDUCACION
SECRETARIA DE EDUCACION
D.G.E.T. Y F.P.
INSPECCION GENERAL – Prof. Esmir Liendo
INSPECCION ZONA V – Prof. Miriam Macaño
I.P.E.T. Nº 49 – DOMINGO F. SARMIENTO



PRIORIDADES PEDAGOGICAS

- ✓ Mejora en los aprendizajes de Lengua, Matemática y Ciencias.
- ✓ **Mayor tiempo en la escuela y en el aula en situación de aprendizaje.**
- ✓ Buen clima institucional que favorezca los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- ✓ Más confianza en las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes

PLANILLA DE PLANIFICACION 2016 – CICLO ORIENTADO

TECNICATURA: ELECTRICIDAD

ESCUELA	I.P.E.T. Nº 49 – DOMINGO F. SARMIENTO	DOCENTE/S	Ing. Fernando J. Fagonde		
ASIGNATURA	ELECTRONICA INDUSTRIAL II	CURSO	7º	DIVISIÓN	B
CARGA HORARIA	96 horas reloj anuales	PRESUPUESTO DE TIEMPO	4 horas catedra semanales		
PRESENTACIÓN (FUNDAMENTACIÓN)	Los aspectos formativos hacen referencia a funciones que ejerce el profesional en la ejecución de montaje de equipos electrónicos de potencia, como así también a la capacidad para la práctica de procedimientos genéricos de análisis, diagnóstico y procedimientos específicos en materia de métodos de conversión electrónica de potencia. Se debe tener en cuenta: poner en juego los contenidos provenientes de la Física y Química como parte de los fundamentos de la tecnología eléctrica y electrónica. Ejecutar montajes, realizar mantenimientos y operar equipos automatizados; ajustando y calibrando sensores. Gestionar sistemas de automatización. Reconocer otros sistemas y ejecutar su integración con el sistema de control eléctrico				
DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO	Realizado el diagnóstico: <ul style="list-style-type: none">• Los alumnos presentan falta de concentración y un desinterés generalizado. Se hace necesario reforzar muchos temas teóricos para poder dar paso a la práctica. Se trabajara el tema con la proyección de videos e intercalando con actividades prácticas, para lo cual deberían estar previamente pre-armadas.• se hace necesario reforzar el tema de fuentes de alimentación, pensando que es el último año en que tendrán la oportunidad de realizar prácticas sobre el tema.• Retomar tema Transistores. Realizando diversas actividades prácticas.• Se retomara el tema de Variadores de Velocidad y arrancadores suaves. Dicen no haber realizado las practicas correspondientes.• Sera necesario adquirir un equipo Controlador de Proceso (ej. Controlador de temperatura con PID) para realizar las				

	<p>prácticas correspondientes a las unidades 6 y 7.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tema sensores, se verá en la materia de Automatización Industrial II
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar la evolución de la tecnología. • Abordar proyectos de diseño y construcción de equipos electrónicos de potencia • Reconocer diferentes topologías constructivas y elementos en los circuitos de potencia. • Trabajar cooperativamente asumiendo responsabilidades, valorando el intercambio de ideas, y respetando las normas acordadas. • Cumplir y promover las Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo. • Utilizar el vocabulario preciso que caracteriza a la asignatura.
APRENDIZAJE Y CONTENIDOS	<p>CONCEPTUALES:</p> <p><u>1º Trimestre</u></p> <p>Unidad Nº 1: El transistor bipolar. <i>Curvas típicas. Región activa. Región de saturación. Polarización. Configuraciones, emisor común, colector, base común.</i> Análisis como Cuadripolo y modelo híbrido. <i>Ganancia de tensión o Amplificación de tensión. Ganancia de corriente o Amplificación de corriente. Impedancia de entrada. Impedancia de salida.</i></p> <p>Unidad Nº 2: Amplificadores multietapas. El transistor como Amplificador a bajas frecuencias. <i>Amplificadores en cascada. Circuito Darlington.</i> Clasificación de los amplificadores. <i>Clases A, B, AB, C. Distorsión de los amplificadores. Par complementario.</i> Aplicaciones de los amplificadores.</p> <p>Unidad Nº 3: Amplificadores Realimentados. Concepto de realimentación. <i>Fuente de señal. Red de realimentación. Circuito de muestreo. Red comparadora o mezcladora. Relación de transferencia o ganancia. Realimentación negativa. Realimentación positiva.</i> Clasificación de los amplificadores. <i>Amplificador de tensión. Amplificador de corriente. Amplificador de transconductancia. Amplificador de transresistencia. Características generales de los amplificadores con realimentación negativa: Reducción de Ruido, Resistencia de entrada, distorsión de frecuencia. Resistencia de salida.</i> Métodos de análisis de un amplificador realimentado. <i>Ejemplo 1: Transistor realimentado por emisor. Ejemplo 2: Transistores en cascada. Ejemplo 3: Amplificador diferencial realimentado.</i> Estabilidad y osciladores. Condición de estabilidad. Condiciones de Oscilación.</p> <p><u>2º Trimestre</u></p>

Unidad Nº 4: Amplificadores Operacionales. El amplificador operacional ideal. *Introducción. Características.* El amplificador operacional real. Aplicaciones. *Amplificador de tensión No Inversor. Amplificador Inversor.* Amplificadores de Instrumentación. *Amplificador con alta resistencia de entrada. Relación de Rechazo al Modo común.* Operadores matemáticos. *Amplificador sumador. Amplificador Integrador. Amplificador derivador.* Conversores. *Convertidor tensión – corriente. Convertidor corriente – tensión. Conversor corriente alterna – corriente continua.* Comparadores. *Amplificador comparador. Detector de cruce por cero. Schmitt triggers (circuitos de disparo). Detectores de fase.* Osciladores. Limitadores. Reguladores de Tensión. Conversores Analógicos –Digitales. Timers (relojes). Limitaciones Prácticas. *Tensión y corriente de offset.* Aplicaciones, ejercitaciones prácticas con TL 081, TL 082, LM 725 y LM 747.

Unidad Nº 5: Osciladores. Osciladores senoidales. *Oscilador de puente de Wien.* Osciladores no senoidales. *Oscilador onda cuadrada. Oscilador rampa.* Osciladores a cristal. Clasificación: *Astable. Nonoestable. Biestable.* Análisis y Prácticas con el CI 555. Aplicaciones al control de calentamiento por alta frecuencia.

3º Trimestre

Unidad Nº 6: Control de potencia con tiristores. Principios básicos. *Control de fase. Criterios generales de aplicación.* Conmutación con tensión nula. *Atenuadores de luz. Circuitos con constantes de tiempo única. Circuito con doble constante de tiempo.* Controles de Temperatura (calefacción). *Control todo – nada (on – off). Control proporcional. Control por ciclos enteros.* Control de motores. *Controles para motores de Inducción. Control de velocidad para motores universales.* Variadores de velocidad. Programación, instalación y selección. *Aplicaciones.*

Unidad Nº 7: Sistemas de Control de Procesos. Teoría del control con realimentación. *Repaso de realimentación negativa. Propiedades de un sistema físico: tiempo muerto y capacidad. Ganancia de estado estacionario.* Análisis de circuitos comunes. *Control de caudal. Regulación de presión. Nivel de líquidos. Control de composición. Control de temperatura.* Selección del elemento de control. *Actuadores. Válvulas. Motores. Servomecanismos.* Selección del Controlador. *Controladores PI y PID.* Controles mejorados. *Control en cascada. Control de relación. Controles adaptables.*

PROCEDIMENTALES:

- Construcción e interpretación de circuitos electrónicos de potencia.
- Reconocimiento de diferentes topologías de circuitos electrónicos de potencia.

	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de diferentes esquemas en sistemas de control industrial. • Plantear esquemas de sistemas de control industrial sencillos. <p>ACTITUDINALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de situaciones problemáticas. • Disposición para revisar de modo crítico las tareas que se llevan a cabo y analizar los resultados alcanzados. • Valoración de una actitud responsable, honesta y solidaria en el ámbito del ambiente de trabajo. • Dedicación y esfuerzo en la presentación de trabajos y elaboración de tareas designados en la hora de clase y fuera de ella. • Valoración del trabajo en equipo y el intercambio de ideas como fuente de construcción del conocimiento.
ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura y análisis del material bibliográfico. • Exposición oral del docente. • Trabajos individuales y grupales. • Realización de Seminarios y/o Trabajos de Investigación. • Trabajos prácticos de laboratorio. • Resolución de situaciones problemáticas.
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	<ul style="list-style-type: none"> • Participación e interés demostrado en clase. • Participación e interés en los Trabajos de Laboratorio. • Autonomía de trabajo. • Cumplimiento y responsabilidad frente a la tarea acordada. • Evaluaciones orales y escritas en forma individual y grupal. • Expresión oral y escrita.
BIBLIOGRAFIA DEL ALUMNO Y DEL DOCENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Curso de Electrónica Básica CEKIT • Hojas de datos de Semiconductores: NATIONAL, TEXAS, ETC. • Electrónica Integrada. Jacob Millman y Christos Halkias. McGraw-Hill. 1983. • Operational Amplifiers. Charles Wojslaw y Evangelos Moustakas. John Wiley & Sons. • Manual de Dispositivos de Estado Sólido. SC-16. RCA. Ed. Arbó – 1979. • Sistemas de control de procesos. F.G. Shinsky. McGraw Hill – 1996. • TRANSDUCERS. Theory and Applications. J. Allocca – A. Stuart. A Prentice–Hall Company - 1984.