

CÓDIGO DEL PROGRAMA					
Tipo de Curso	Plan	Orientación	Área	Asignatura	Año

A.N.E.P.

Consejo de Educación Técnico Profesional

**FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECIALIZADA
PLAN 1991**

ELECTRONICA Y ELECTROTECNIA DEL AUTOMOVIL

**Asignatura:
LABORATORIO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA DEL
AUTOMOVIL**

Año único: 10 horas semanales.

CONTENIDOS:

UNIDAD 1: ELECTRONICA BASICA

- 1.1** Utilización del protoboard y del óhmetro.
- 1.2** Resistores y código de colores. Potenciómetros, preset, multivuelas y resistores especiales (NTC, PTC, LDR, etc.)
- 1.3** Medición de corrientes y tensiones en circuitos varios.
- 1.4** Potencia disipada en los resistores.
- 1.5** Medición de la resistencia interna y sensibilidad de un galvanómetro.
- 1.6** Construcción de amperímetro, voltímetro y óhmetro.

UNIDAD 2: RECTIFICACION

- 2.1** Rectificación y filtrado monofásica y trifásica de media onda y onda completa.
- 2.2** Ensayo de reguladores electrónicos fijos y variables de tres terminales.
- 2.3** Realización de circuito impreso para fuente de alimentación.
- 2.4** Comprobación de otros tipos de diodos de aplicación automotriz.

UNIDAD 3 : TRANSISTORES

- 3.1** Prueba de transistores bipolares con el tester.
- 3.2** Análisis de una hoja de datos técnicos de transistores.
- 3.3** Circuitos de conmutación con transistores.
- 3.4** Comprobación experimental de la conexión Darlington.
- 3.5** Montaje de circuito de luz de cortesía con extinción gradual.

UNIDAD 4: COMPARADORES

- 4.1** Ensayo de circuito integrado comparadores de tensión.
- 4.2** Análisis de circuitos varios con comparadores.
- 4.3** Controles de diversas magnitudes físicas diseñados por los estudiantes.

UNIDAD 5: MULTIVIBRADORES

- 5.1** Diagrama en bloques del circuito integrado LM555.
- 5.2** Montaje de biestable, astable y monostable.
- 5.3** Cambio de estado del multivibrador en forma manual y automática.
- 5.4** Diseño de circuitos prácticos de aplicación en el vehículo.

UNIDAD 6: CIRCUITOS SECUENCIALES

- 6.1** Estudio del circuito integrado CA4017 como secuencial simple.
- 6.2** Contador Jhonson para mas y menos de diez salidas.
- 6.3** Montaje de circuitos secuenciales.
- 6.4** Ensayo de circuitos seleccionados por los estudiantes.

UNIDAD 7: ELECTRONICA DIGITAL

- 7.1 Comprobación del funcionamiento de puertas lógicas TTL y CMOS.
- 7.2 Armado de circuitos simplificados usando el método de Karnaugh.
- 7.3 Implementación de circuitos solo con puertas Nand o solo con puertas Nor.
- 7.4 Montaje y análisis de multivibradores con puertas lógicas.

UNIDAD 8: TIRISTORES Y TRIACS

- 8.1 Prueba de tiristores y triacs.
- 8.2 Comprobación de funcionamiento en circuitos varios.

UNIDAD 9: ENCENDIDO ELECTRONICO

- 9.1 Chequeo de los componentes del sistema de encendido convencional.
- 9.2 Montaje y prueba de encendidos transistorizados.
- 9.3 Montaje y prueba de encendidos de descarga capacitiva.
- 9.4 Pruebas de encendido por efecto hall.
- 9.5 Simulación de fallas y análisis de posibles desperfectos.

UNIDAD 10: INYECCION ELECTRONICA

- 10.1 Estudio y comprobación de distintos sensores y actuadores.
- 10.2 Realización de un circuito para control de inyectores en modo continuo y temporizado.
- 10.3 Análisis de diferentes circuitos de inyección.

Este programa esta sujeto a modificaciones, que se realizarán luego de la evaluación del mismo en el primer y último semestre del año en curso.

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:

EQUIPO ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO DEL AUTOMÓVIL; W. H. Crouse
Editorial Marcombo
ELECTRÓNICA APLICADA AL AUTOMÓVIL; H. Hinlopen Editorial Paraninfo
INYECCIÓN DE GASOLINA; Miguel de Castro Biblioteca CEAC del automóvil.
TEORÍA DE CIRCUITOS; Boylestad, Nashelsky Prentice Hall
PRACTICAS DE ELECTRICIDAD; Paul Zbar Editorial Marcombo
FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS; Alexander-Sadiku.
Editorial Mc Graw Hill.
ANÁLISIS BÁSICO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS; D.Johnson.
Editorial Prentice Hall
CIRCUITOS MICROELECTRÓNICOS; Rashid.International Thomson Editores.
TECNOLOGIA DEL AUTOMOVIL Vohner Max y otros. Ed. Reverté.
ENCICLOPEDIA DEL AUTOMOVIL M. De Castro Ed. Ceac