

ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA DEL AUTOMOVIL

Sem	Nivel BÁSICO
	<p>Introducción al Automóvil : Defefinición, partes y sistemas</p> <p>Conceptos Fundamentales de Electricidad y Electronica.</p> <p>Electricidad y Materia, Corriente Elctrica (I), Tensión (Fem), Resistencia Elctrica.</p> <p>I El circuito eléctrico y la Ley de Ohm. Aplicación a los circuitos simples.</p> <p>Elementos Elect. Pasivos: Resistencia (R), Inductancia(L) (Bobina), Capacitania(C) (Condensaor).</p> <p>Elementos Elect. Activos: Pila Elect, Partes. Batería de Pilas, Partes. . Generador Eléctrico,Partes.</p> <p>Practica Lab.: Reconocer: R (resitores,variables ,Cod de colores), L, C, Pila, Bat, Gen Elect.</p>
	<p>Formas de Corriente Eléctrica: Corriente Continua (D.C), Corriente Alterna (A.C)</p> <p>Ley de Ohm, unidades de medida: Voltio, Amperio, Ohmio, Vatio. El Circuito Eléctrico D.C.</p> <p>Aplicación de la Ley de Ohm a las Conexiones: Serie, Paralelo, Mixto. En Corriente Continua</p> <p>II Instrumentos de Medida en D.C, Conexión: Voltímetro (V), Amperímetro (A), Ohmímetro (Ω), Vatímetro (W)</p> <p>Osciloscopio (V,A,W). Leyes de Kirchoff: Ley de voltajes, ley de Corrientes. Red activa y Pasiva, Resistencia Equivalente de Red.. Conexión de fuentes de Voltaje: Serie y Paralelo. Fuente Equivalente.</p> <p>Practica de lab.: Comprobaión de Circuitos: Serie, Paralelo, Mixto, Conexión de Instrumentos.</p>
	<p>Definición de Continuidad y Cortocircuito en el automóvil. Esquemas Ilustrativos</p> <p>Comprobación y medicion de:Cortocircuito a Positivo. Cortocircuito a Negativo o Masa.</p> <p>Potencia Eléctrica, ley de Watt, Efecto Joule Aplicación en el automóvil. Sistema de Unidades según S.I.</p> <p>Determinar la potencia Maxima de un Alternador según la maxima demanda del automóvil..</p> <p>III Instalación de Sistemas Elctricos Convencionales: Sistema de carga por alternador.</p> <p>Sistema de encendido por Distribuidor Electro-mecánico, Sist, Moto-ventilacion de Radiador de Refrigeracion Motor. Sist. De Arranque Motor. Sist de luces. Otros.</p> <p>Practica de Lab. Comprobacion de Corto Circuitos: POSITIVO, NEGATIVO en Sistemas - Convencionales: Carga, Arranque, Luces,</p>
	<p>Nociones de Electrónica: Semiconductor Tipos. Diodo. Transistor(PNP,NPN). Tiristor..</p> <p>Dispositivo deEfecto Hall. DIAC. TRIAC SCR. C.I (circ.inte</p> <p>IV Aplicación: El Circuito interno Elctrico-Electronico de Alternador, Partes.</p> <p>Encendido por Ditribuidor-Reluctor y Modulo Electronico,</p> <p>Practica de Lab. Reconocer: Diodo(de alternador, lets, otros). Transistores (según codigos). Circ Integrado.</p> <p>Puente de diodos de un alternador, Reg.Electronico.</p>

Mod	Nivel INTERMEDIO
	<p>Estudio de los Esquemas Electricos: De Principio o Funcionamiento, Cableado, Implantación. Desarrollar</p> <p>I Esquemas:Arranque, Carga, Encendido, Ventilación Refrigeración Motor .</p> <p>Funcional tomando el Esquema de Cableado. Establecer la Implantacion de un Sistema eléctrico.</p> <p>Practica de Lab. comprobacion de Instalacion de los sistemas en un automóvil según esquematica</p>
	<p>Sistemas de Inyección y Encendido por gestión ECM, Estudio de los componentes. Sensores de: RPM,- Temperatura, Presión de colector, Caudal de aire, Sonda de Oxig., Detonación, Ref, Nº 1</p> <p>II Sistemas de Inyección: MM 8P, Bosch Motronic: : Componentes, Funcionamiento.</p> <p>Analisis de las fases de funcionamiento, Esquemas de Implantación,Comprobacion.</p> <p>El SCANNER, Computador de Diagnostico, Uso. Comprobación de Funcionamiento de Componentes.</p> <p>Practica de Lab.: Verificar la Intalacion Circuitual, Aplicar el SCANNER y diagnosticar el funcionamiento de un sistema de Inyección y Encendido por ECM.</p>
	<p>Definición y Estudio de las Señales u Ondas Eléctricas</p> <p>Onda Sinusoidal,Características y Valores Notables:Valor Maximo. Valor Medio. Valor Eficaz.</p> <p>OndaTrifasica, Onda Polifasica(referencial)</p> <p>III Generación de Corriente Alterna. El Alternador, Partes, Rectificador y Componentes electronicos Funcio -</p> <p>Funcionamiento Trifasico.Diagnostico del estado de los componentes(Aislamiento) Comprobacion del Voltaje en vacío y Plena Carga (Luces, Moto-ventilación, Aire Acondicionado...)</p> <p>Practica de Lab: Comprobar el estado de las partes de un alternador, Potencia que genera el alternador Según consumidores activos en el automovil (caso particular).</p>
	<p>Instrumentos de Medida en A.C.:Voltímetro (V), Amperímetro(A) Ohmímetro (Ω), Vatímetro(W)</p> <p>Frecuencímetro (Hz), Osciloscopio (V,A,W, Hz...).</p> <p>Otras ondas Electricas Notables:</p> <p>Onda Cuadrada, Onda Cuadrada rectificada/ media onda o de Pulso</p> <p>IV Señales Electricas: Analógicas, Digitales, Pulso electrico.</p> <p>Circuitos Electronicos generadores de Onda. Componentes.</p> <p>Practica de Lab: Comprobar en una fuente de Onda alterna sinusoidal Valor Eficaz, Valor maximo, Frec. hacer comprobaciones con Osciloscopio.</p>

Sem	Nivel AVANZADO
I	Electromagnetismo: Magnetismo (B) y Corriente Eléctrica (I). Relacion de Rowland, ente B e I . Toroide
	Fuerza Electromotriz Inducida (fem) ley de Faraday. Autoinducción (L) Crcuito. Eléctrico(R-L-C) Estudiodel Generador Eléctrico DC, de Onda Rectificada, Onda Media, Valores, La Dinamo. Estudio del Alternador de ondas trifásicas rectificadas, conex: Δ - Y Revisar un Alternador Practica Lab.: Comprobar los devanados delta: Δ y Estrella: Y en los Alternadores Disponibles. bles, Sistemas de aplicación.
II	Transformacion de señales Eléctricas, Introducción. Breve ilustración del uso de los Sistemas de Numeración: Decimal, Binario, Octesimal, Hexadecimal Dispositivos y/o Sensores que emiten señales Analógicas o Digitales. Revisión de los sistemas electrónicos de: Motor, chassis-Carrocería.
	Conversiones de señales: Analógicas a Digitales. . Multiplexar Señales Eléctricas Aplicación de los circuitos integrados. La Trama Digital, Arquitectura. Estructuras de las Redes, UEC maestros, esclavos. Velocidades de Transmisión de la Info. Estructuras de las tramas, Arbitraje, Colisión. Redes típicas: L-Can, H-Can, Van: Data, Data-B Dominios multiplexados de los sistemas electrónicos del automóvil. Dominios: Seguridad, Comunicación, Motopropulsor, Confort. Sistemas /Dominio.
IV	Sistemas de control Electrónicos: UEC Sensores, Actuadores, Definición de los dominios Multiplexar: Alternativa a los Sist Eléctricos-Electrónicos convencionales. Soporte físico de transmisión de información: El Bus. Redes: Lin, Can, Van, Most
	Practica Lab.: Comprobar en un automóvil los Dominios Seguridad, Motopropulsor, confort. DIAGNOSTICO: Aplicación del SCANNER, Lectura de defectos, Borrado de defectos Configuraciones, Inicialización de un sistema. Practica Lab.: Realizar un diagnostico de todos los dominios un automovil.(caso Particular).