

ESTRUCTURA CURRICULAR TÉCNICO EN AUTOMOTORES

CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO		SÉPTIMO AÑO	
Formación General	CHT	Formación General	CHT	Formación General	CHT	Prácticas Profesionalizantes	CHT
Literatura	72	Literatura	72	Literatura	72	Prácticas Profesionalizantes del Sector Automotriz	200
Inglés	72	Inglés	72	Inglés	72		
Educación Física	72	Educación Física	72	Educación Física	72		
Salud y Adolescencia	72	Política y Ciudadanía	72	Filosofía	72		
Historia	72	Historia	72	Arte	72		
Geografía	72	Geografía	72				
Formación Científico Tecnológico	CHT	Formación Científico Tecnológico	CHT	Formación Científico Tecnológico	CHT	Formación Científico Tecnológico	CHT
Matemática-Ciclo Superior	144	Análisis Matemático	144	Matemática Aplicada	72	Emprendimientos Productivos y Desarrollo Local	72
Física	108	Resistencia y Ensayos de los Materiales	108	Sistemas Hidráulicos y Neumáticos	108	Técnicas de diagnóstico	108
Química	72	Termodinámica	72	Instrumental de Medición	72	Productos y Procesos de Manufactura Automotriz	108
Conocimiento de los Materiales	72	Mecánica de los motores endotérmicos	72	Combustión de los motores endotérmicos	108	Instalaciones de GNC y GLP	72
				Conocimiento de las estructuras	108	Seguridad, Higiene y Protección Ambiental	72
				Derechos del Trabajo	72		
Formación Técnico Específica	CHT	Formación Técnico Específica	CHT	Formación Técnico Específica	CHT	Formación Técnico Específica	CHT
Dibujo tecnológico	72	Sistemas de Suspensión, Dirección y Frenos	144	Sistemas de Inyección	72	Sistemas Autotrónicos	108
Electrotecnia del Automotor	72	Motores de Combustión Interna	144	Rectificación de Motores	72	Proyecto y Diseño de Carrocerías	144
Motores de combustión interna	144	Electrónica y Autotrónica	144	Laboratorio de Ensayo de Motores	144	Proyecto y Diseño de Chasis y Sistemas de Suspensión	144
Verificación y Mantenimiento Eléctrico del Automóvil	144			Sistemas Autotrónicos	144		
Sistemas de Transmisión	72						
TOTAL DE HORAS RELOJ SEMANAL	37	TOTAL DE HORAS RELOJ SEMANAL	35	TOTAL DE HORAS RELOJ SEMANAL	37	TOTAL DE HORAS RELOJ SEMANAL SIN PP	23

CONTENIDOS MINIMOS

MÓDULOS DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

4º AÑO

MATEMÁTICA-CICLO SUPERIOR

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos Mínimos

Números Reales y Números Complejos. Sucesiones. Notación y lenguaje. Funciones: polinómicas, valor absoluto, exponencial, logarítmicas, trigonométricas. Operaciones con funciones. Función inversa. Reconocimiento y caracterización de funciones desde su gráfica y su fórmula: intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, periodicidad, continuidad, paridad, ceros. Semejanza de figuras planas Teorema de Thales. Resolución de triángulos mediante el empleo de la trigonometría: teoremas del seno y del coseno. Ecuaciones e inecuaciones.

FÍSICA

Carga Horaria Total: 108 horas reloj

Contenidos Mínimos

Energía mecánica: cinemática, dinámica. Transformaciones de energía. Energía térmica: calor y temperatura. Mecánica de los fluidos. Leyes de la hidrostática y la neumática. Energía Eléctrica. Espectro electromagnético Óptica geométrica. Acústica. Mecanismo de propagación y distribución del sonido, ondas sonoras e intensidad, aislamiento, absorción, reflexión, reverberación. Efecto Doppler. Supresión de ruido.

QUÍMICA

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos mínimos

Estructura atómica. Tabla periódica. Uniones Químicas. Funciones inorgánica. Ecuaciones químicas. Estequiometría. Gases: leyes. Soluciones. Química en procesos industriales: reacciones de óxido – reducción. Reacciones de ácido – base. pH. Procesos de equilibrio. Electroquímica. Pilas. Funciones orgánica. Química y combustibles. Destilación. Refinación. Fuentes de energía y combustibles alternativos. Normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio.

CONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos Mínimos

Caracterización de los tipos de Materiales: Utilidad y aplicación. Clases de materiales. Metales y no metales. Metales ferrosos y no ferrosos. Propiedades. Clasificación. Relación de las propiedades del material. Materiales conductores, aislantes y semiconductores. Estructuras Metalográfica: Estado sólido (sólidos cristalinos y amorfos). Sistemas Cristalinos. Relación entre constantes en las estructuras cristalinas básicas. Densidad volumétrica. Defectos reticulares. Alotropía. Polímeros: Utilidad y aplicación. Clases de: polimerización. Grado de polimerización. Definición de plásticos. Clasificación. Termoplásticos. Uso en la producción. Materiales Cerámicos. Diagramas de fases. Conformación. Riesgos personales, sociales y ambientales ocasionados por el uso de determinados materiales. Riesgo ambiental: Residuos peligrosos. Recursos Naturales: Recursos renovables y no renovables.

DIBUJO TECNOLÓGICO

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos Mínimos

Sistemas de Representación: Planos de proyección. Desplazamiento de los planos de proyección. Triedro fundamental y principal. Concepto de tres dimensiones. Sistemas de proyecciones - IRAM, ISO. Normas y Simbología de Representación: Estudio y aplicación de normas. Símbolos de representación utilizados en esquemas de circuitos y planos (eléctricos, mecánicos, neumáticos, electrónicos, etc.). Interpretación de planos de instalaciones La Representación Asistida por Computadora: CAD. Principios básicos. Nociones y conceptos. Equipamiento necesario y opcional. Software relacionado. Aplicación del dibujo asistido por computadora al dibujo de planos, perspectivas explotadas, etc.

ELECTROTECNIA DEL AUTOMOTOR

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos mínimos

Parámetros eléctricos Cargas eléctricas. Campo eléctrico. Propiedades eléctricas de los materiales. Corriente: corriente eléctrica. Intensidad. Medición. Amperímetro. Tensión Fuerza electromotriz. Diferencia de potencial. Tipos de tensión eléctrica Medición. Capacitancia. El capacitor y el almacenamiento de las cargas eléctricas. Resistencia. Resistividad y conductividad. Resistores. Resistencia interna y caída de tensión. Conductores y aislantes. Ley de Ohm y Leyes de Kirchhoff. Asociación de resistencias. Análisis de circuitos. Potencia Trabajo y potencia eléctrica. Efectos caloríficos de la corriente eléctrica. Ley de Joule. Parámetros magnéticos Campo magnético. Inducción y flujo magnético. Materiales magnéticos. Saturación Electromagnetismo Campo generado por una corriente en un conductor rectilíneo.

Inductancia. Campo generado por una corriente en un solenoide. Inductor. Influencia del núcleo (tipos). Electroimán. Ley de Faraday- Lenz. Principio de inducción electromagnética en movimiento. (Principio de un generador). Principio de inducción electromagnética en reposo. (Principio de transformadores). Generadores. Fuentes de corriente continua. Producción de corriente alterna. El alternador. Fuerza electromotriz sinusoidal. Transformador Inducción mutua y autoinducción. Elevadores y reductores de tensión. Generadores de pulsos Efecto Hall. Generador de efecto Hall. Generador inductivo. Generadores piezoeléctricos. Motores eléctricos Fuerzas generadas por una corriente inmersa en un campo magnético. Principios de motores eléctricos. Mediciones de parámetro eléctricos Tipos de mediciones.

MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Normas y elementos de seguridad. Sistemas de medición. Materiales utilizados. Características, tratamientos, dureza. Herramientas e instrumentos de medición. **Introducción a los motores.** Maquinas térmicas. Tipos de motores. Motores de combustión interna. Componentes del motor Procesos de fabricación y maquinado Principio de funcionamiento. Ciclo Otto. Proceso de combustión. Reglaje del árbol de levas. Alzada, permanencia y cruce de levas Cilindrada y relación de compresión. Concepto y cálculo. Prácticas de cubicación de tapas de cilindros. Desarme y limpieza del motor. Controles de desgaste. Mediciones de cilindros. Mediciones de cigüeñal, interiores de biela y bancadas. Ovalización y conicidad. Medidas de rectificación. Procedimientos de reparación. **Armado del motor** Concepto de lubricación, huelgo y tiraje Cojinetes. Función, materiales. Luces de armado, colocación de aros de pistón Conjuntos de motor. Camisas, tiraje, armado del conjunto. **Tapas de cilindros:** Materiales y fabricación. Controles de válvulas y guías de válvulas Esmerilado, controles de estanqueidad Tapas con levas a la cabeza. **Sistemas de distribución.** Puesta a punto y regulación de válvulas. Sistemas de botadores mecánicos e hidráulicos Puesta a punto del encendido. Uso de lámpara estroboscópica Controles antes y después del arranque Principales fallas y su diagnostico. Controles de elementos de refrigeración y lubricación. **Sistemas de alimentación del motor.** Estados de carga del motor, Adecuación de la riqueza de mezcla Combustibles. Poder calorífico, limite de inflamabilidad, octanaje Propagación del frente de llama, velocidad, detonación. **Carburadores:** Principales componentes, funcionamiento. Bombas de nafta. **Sistemas de encendido.** Encendido convencional. Componentes y funcionamiento Puesta a punto Principales fallas y procedimientos de diagnóstico. **Motores Diesel y de dos tiempos** Ciclo de funcionamiento. Características del motor. Aplicaciones **pruebas de funcionamiento y fallas.** Puesta en marcha de Bibliografía y documentación técnica específica. Uso de la documentación técnica y las normas de seguridad.

VERIFICACIÓN Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO DEL AUTOMÓVIL

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Magnitudes eléctricas. Uso de instrumentos de medición. Fusibles y fusibleras: Tipos y verificaciones. Motor de arranque, alternadores y reguladores: verificación y reparación. Verificación Instalación eléctrica: circuitos de carga, arranque, luces. Bocina, limpiaparabrisas, Cálculo del consumo. Mediciones Conexiónados; Control, búsqueda de fallas y reparación. Encendido convencional; influencia en el rendimiento del motor – Distribuidor. Componentes.

SISTEMAS DE TRANSMISIÓN

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos mínimos

Embrague. Función del embrague. Componentes Tipos de embrague, características Diagnostico de fallas Regulación y controles en marcha

Caja de velocidades y diferencial Caja de velocidades. Función, componentes Funcionamiento. Sistemas de comando de cambios Tipos de cajas. Tracción delantera y trasera Caja puente. Particularidades Diferencial Tipos de diferenciales, componentes y funcionamiento Relaciones de caja y diferencial. Calculo de velocidades Sistemas de transmisión automática sincronización y transmisión automática cambio de 5 relaciones, cambio automático con control de presión. Doble tracción.

MÓDULOS DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

5º AÑO

ANÁLISIS MATEMÁTICO

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Límite de una función en un punto. Límite de una función en el infinito. Continuidad. Derivada de una función en un punto. Derivada de funciones elementales. Ceros de una función. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Gráfica de una función y su derivada. Modelización de fenómenos del mundo real y de otras áreas usando funciones. Integrales indefinidas, racionales, trigonométricas, definidas. Teorema fundamental del cálculo. Integración numérica: regla de los trapecios y fórmula de Simpson. Aplicaciones. Integral doble, integral triple: definición y propiedades. Aplicaciones Cambio de variables: su aplicación para simplificar el cálculo de integrales. Integrales impropias. Formas indeterminadas. Regla de L'Hopital.

RESISTENCIA Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES

Carga Horaria Total: 108 horas reloj

Contenidos mínimos

Magnitudes vectoriales. Concepto de fuerza. Representación. Paralelogramo de fuerzas. Concepto de rigidez. Concepto de equilibrio. Fuerzas concentradas. Fuerzas distribuidas. Representación. Composición. Equilibrio. Gráfico y analítico. Concepto de vínculo. Vínculos relativos. Grados de libertad. Estructuras isostáticas. Reacciones de vínculos. Ejemplos estructuras. Solicitaciones internas. Fuerzas paralelas en el Plano. Composición. Par de fuerzas. Teorema de Varignon. Ejemplos estructuras. Equilibrio. Solicitaciones internas: esfuerzos característicos. Estudio de baricentros de figuras planas. Momento de inercia. Concepto. Cálculos Clasificación de los distintos tipos de esfuerzos. Tracción. Compresión. Flexión. Torsión. Propiedades mecánicas de los materiales. Análisis cuantitativo y cualitativo de materiales sometidos a distintos tipos de esfuerzos. Cálculo de tensiones y deformaciones.

TERMODINÁMICA

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Temperatura y dilatación. Termómetros, escalas termométricas, dilatación lineal, superficial y cúbica. Concepto de calor. Calorimetría. Leyes de los gases perfectos y reales. Transmisión del calor. Ejemplificación y aplicación a la tecnología de refrigeración de motores. Transformación de la energía: Concepto de trabajo. Equivalente mecánico del calor. Primer principio de la termodinámica. Energía interna y entalpía. Ecuaciones del primer principio. Transformaciones de un sistema gaseoso: Estudios y representación gráfica. Isotérmicas, isobáricas, isocóricas, adiabáticas, politrópicas. Generalización del teorema de Bernoulli: Circulación de gases por tuberías. Estrangulación de una corriente. Ahogamiento. Energía utilizable. Segundo principio de la termodinámica: Antecedentes históricos y fórmulas. Transformaciones reversibles e irreversibles. Ciclo y teorema de Carnot. Teorema de Clausius. Estudio de los ciclos de motores automotrices. Determinación de su rendimiento. Implementación práctica. Compresores. Estudios de su ciclo y trabajo de compresión. Rendimiento volumétrico. Aplicación al estudio de las motorizaciones y sistemas automotrices. Entropía: Definición y propiedades. Aplicación al estudio de las motorizaciones y sistemas automotrices. Higrometría: Humedad relativa y absoluta. Aplicación al estudio de las motorizaciones automotrices y métodos de ensayo. Cambio de estado del aire húmedo. Entalpía. Cartas psicrométricas. Aplicación al estudio de las motorizaciones automotrices y métodos de ensayo.

MECÁNICA DE LOS MOTORES ENDOTÉRMICOS

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos mínimos

Motores: conceptos fundamentales. Esquema y nomenclatura. Ciclos operativos de cuatro y dos tiempos. Clasificación de los motores alternativos. El motor de encendido por chispa. El

motor de encendido por compresión. Diferencias Velocidad y carga del motor alternativo. Sistema biela-manivela. Masas en movimiento. Fuerzas alternas de inercia. Análisis de fuerzas alternas de inercia. Cálculo de las velocidades y las aceleraciones. Diagrama del par motor. Reparto de los ciclos en los motores pluricilíndricos. El volante Relación λ . consideraciones sobre la relación λ . Motor descentrado. Sistemas particulares biela manivela. Implicancias de las fuerzas en el motor. Vibraciones del motor. Equilibrado del eje cigüeñal. Orden de encendido. Motores con cilindros en línea y en V.

Válvulas: disposiciones, accionamientos. Sección de paso a través de la válvula. Velocidad del gas a través de la válvula. Levas, taqués y balancines. Trazado del perfil. Diagramas de alzada, velocidad de aceleración. Carga del resorte. Huelgo entre válvulas y los órganos de mando. Distribución en motores de dos tiempos. Rendimiento. Barrido. Relevamiento de los componentes. Refrigeración y lubricación: tipos, componentes. Calor a disipar. Sistemas de Refrigeración. La lubricación. Bomba de aceite. Filtros. Sistema de alimentación: componentes Principios del funcionamiento del carburador. Relación de mezcla. Sistema de alimentación con GNC. Principio de funcionamiento. Clasificación. Motores Diesel: los rápidos y los encendidos por chispa. Diesel cuatro y dos tiempos. Esquema, órganos principales y nomenclatura de motores Diesel. Sistema de inyección. Directa e Indirecta. Bomba de inyección a émbolo y rotativa. Inyectores

MÓDULOS DE LA FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

5º AÑO

SISTEMAS DE SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y FRENOS

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Suspensión: sus principios, ejes oscilantes, ejes rígidos, suspensiones Mac Pherson, geometría de viraje. Sistemas de suspensión: función del sistema; distintos tipos; descripción y funcionamiento. Suspensión delantera y trasera. Componentes y controles, desarme y armado. Metodología de control y reparación. Consideraciones generales. Sistemas de suspensión y de estabilidad del vehículo, suspensiones de doble brazo ajustable, de enlace múltiple, hidroneumáticas.

Sistema de dirección: función del sistema. Componentes. Distintos tipos de cajas de dirección, descripción y funcionamiento. Metodología de control y reparación. Desarme, controles y armado. Geometría del tren delantero. Ángulos de dirección. Características y distintos sistemas. Neumáticos y llantas; consideraciones generales. Seguridad en neumáticos. Fecha de fabricación. Fecha de caducidad. Capacidad de carga. Rango de velocidad. Tipo de uso. Dimensiones. Sistema. Llanta. Relación de altura. Resistencia a la temperatura. Tipo de tracción. Grado de desgaste. Alineación y balanceo.

Sistema de frenos: descripción y funcionamiento. Frenos a discos y a campana; bomba de frenos. Servofreno. Desarme, control y reparación del sistema de frenos. Prácticas de

diagramación y modificación para competición. Adaptación de sistemas de frenos a disco. Principios relativos a los sistemas hidráulicos de frenado freno de tambor "doble-servo", freno de calibre flotante, freno de tándem. Principios relativos a los sistemas neumáticos de frenado compresor monocilíndrico de aire, regulador de presión, válvula de protección de cuatro circuitos, fuelle de diafragma. Sistemas hidráulicos de frenado servofreno, válvula de solenoide para el sistema ABS - corrector de frenado. Sistemas neumáticos de frenado válvula de dos circuitos, de solenoide y de sistema ABS. Corrector de frenado -válvula de control de presión electrónica/neumática.

MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Definición Metrología dimensional y su campo de aplicación. Clasificación de los instrumentos en metrología dimensional. Principios básicos de medición, funcionamiento y lectura de instrumentos. Metrología general, aplicada y legal. Vocabulario Internacional de términos fundamentales y generales de metrología. Sistemas de Unidades. Magnitudes y unidades. Tolerancias. Mediciones. Exactitud de las mediciones. Influencia de la temperatura. Trabajos sobre motores en banco de ensayo de motores. Elementos constitutivos. Procesos de limpieza, herramientas y reparación de un motor ciclo Otto o Diesel. Procesos de limpieza de elementos de aluminio o hierro. Mantenimiento integral: definición y tipos. Diagrama y planificación del mantenimiento de los motores. Sistema de mantenimiento y su gestión. Tipos de flotas. Planificación por horas, kilómetros y tiempo de uso. Determinación de los costos y los costos por no mantenimiento. Gestión integral. Plan de mantenimiento.

ELECTRÓNICA Y AUTOTRÓNICA

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Componentes electrónicos. Simbología. Generadores de tensión. Principio de superposición y potencia en C.C. Circuitos capacitivos. Circuitos inductivos. Semiconductores. Unión P-N. Características del diodo. Rectificadores de media onda y onda completa. Filtros. Circuitos limitadores y fijadores. Estabilizadores de tensión. Transistores. Amplificadores

Electrónica de los sistemas de encendido. Influencia del encendido. Importancia de los mecanismos de avance. Encendido convencional. Evolución de los sistemas de encendido. Encendido electrónico básico. Encendido con ruptor y transistor. Emisores de señal. Señales analógicas y digitales. Emisores inductivos: monopolares y tetrapolares. Emisores electrónicos. Tipos y características. Controles y pruebas. Encendido con sensor magnético. Encendido con sensor Hall. Encendido con control central. Encendidos electrónicos no integrados. Sistemas no integrados a la inyección. Modelos nacionales. Interpretación de circuitos. Sistemas con avances mecánicos y electrónicos. Circuitos, características y funcionamiento. Instrumentos de medición y control.

Encendidos electrónicos integrados. Sistemas integrados a la inyección. Modelos nacionales. Características de los sistemas integrados. Sistemas con modulo exterior e interior. Circuitos, características y funcionamiento. Controles y pruebas.

Sistemas relacionados. Temporización en bucle abierto. Temporización en bucle cerrado. Sistemas de corrección rápida y lenta. Sistemas de control electrónico. Control electrónico para alternador. Bujías de precalentamiento para motor Diesel. Supresión de los disturbios. Limpiaparabrisas. Luces intermitentes. Luces interiores. Regulador de luces. Levantacristales. Cierre centralizado.

Sensores y Transductores.

MÓDULOS DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

6º AÑO

MATEMÁTICA APLICADA

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos mínimos

Matemática vectorial: funciones vectoriales de una o más variables. Operaciones: vectoriales. Propiedades. Modelización de situaciones. Límites y derivadas parciales. Funciones especiales. Transformadas de Laplace y de Fourier. Transformada inversa de Laplace. Probabilidad: Modelos matemáticos. Álgebra de sucesos. Definición axiomática de probabilidad. Espacios muestrales. Estadística: Objeto de la Estadística. Población y muestra. Estadística descriptiva e inferencia estadística. Diagramas y distribuciones. Inferencia estadística. Relación con la teoría de Probabilidad. Estimaciones.

SISTEMAS HIDRAÚLICOS Y NEUMÁTICOS

Carga Horaria Total: 108 horas reloj

Contenidos mínimos

Hidráulica y neumática. Símbolos básicos y funcionales. Métodos de accionamiento. Elementos y accesorios. Métodos de representación de válvulas. Hidráulica: Leyes y principios físicos. Presión. Propagación de la presión. Multiplicación de fuerzas. Multiplicación de distancias. Multiplicación de presiones. Caudal volumétrico. Ecuación de continuidad. Medición de la presión. Medición de la temperatura. Medición del caudal volumétrico. Tipos de caudal. Fricción, calor, pérdida de presión. Energía y potencia. - Desgastes. Ventajas de los sistemas hidráulicos. Normas de seguridad. Caños y sellos. - Componentes. Propósito y función. Tanques o depósitos. Filtros. Válvulas Cilindros hidráulicos. Motores. Acumuladores. Amplificadores (multiplicadores de presión). Circuitos y esquemas. Accionamientos hidráulicos. Máquinas hidráulicas. Normas y procesos de seguridad, calidad y medio ambiente. Detección de fallas; diagnóstico de las causas. Sistemas de control y regulación. Neumática: Leyes y principios físicos. Medición de caudales y presiones. Generación y distribución del aire comprimido Tratamiento del aire

comprimido. Medición de humedad. Ensayo de componentes. Circuitos neumáticos. Mandos neumáticos. Válvulas direccionales y auxiliares. Regulación y control Cilindros y motores neumáticos. Montaje y experimentación de circuitos neumáticos Diseño de circuitos neumáticos que den respuesta a situaciones problemáticas dadas. Dispositivos hidroneumáticos. Normas y procesos de seguridad, calidad y medio ambiente.

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos mínimos

Scanner: Interpretación del flujo de datos. Combinación scanner – osciloscopio. Estrategias en las señales y circuitos de entrada y de salida. Sensores de dos y tres cables. Substitución de Sensores. Propiedades exclusivas de OBDII genérico: Freeze frame - Scanner sobre PCM: - Interpretación de PIDS, grabación del flujo de datos e interpretación grafica del mismo. Diagnósticos de fabricante. Test en OBDII y especiales. Códigos. Flujo de datos y Test de Actuadores. El Scanner OEM y las Calibraciones de los Módulos. Test OEM sobre marcas elegidas para la clase. Osciloscopio: Funcionamiento del Osciloscopio. Calibraciones del Trigger, la base de tiempo o Barrido Horizontal. Los Canales del Osciloscopio. Selección adecuada de las escalas. Formas de onda: interpretación. Utilización de pinza Transductora de corriente, en el Diagnóstico de fallas. Curvas de corriente típicas. Nuevas técnicas de diagnóstico con este procedimiento. Combinación Scanner con Osciloscopio digital y Pinza de corriente. Formas de Onda y gráficos al osciloscopio. Diagnósticos posibles. Evaluación de la condición mecánica de un motor por la Curva de Vacío. El Transductor de Vacío en el Diagnóstico de Fallas de Motor. Mediciones con osciloscopio en encendido, mediciones de sistemas DIS y COP con o sin modulo. Módulos COP, bobinas con Tr. IGBT. Formas de onda con osciloscopio. Primario y Secundario. Diferentes aplicaciones de módulos y bobinas de encendido. Mediciones en bobinas COP Aplicaciones sobre actuadores, electro válvulas, inyectores gasolina e inyectores Common rail diesel. Aplicaciones sobre electroválvulas controladas por ciclo de trabajo.

COMBUSTIÓN DE LOS MOTORES ENDOTÉRMICOS

Carga Horaria Total: 108 horas reloj

Contenidos mínimos

Ciclos operativos de cuatro tiempos y dos tiempos. Análisis de los tiempos. Ciclos reales. Análisis de los ciclos. Diagramas. Diferencia entre los ciclos reales y teóricos. Combustibles: generalidades. Combustibles derivados del petróleo y otros tipos de combustibles. Propiedades de los carburantes empleados en los automotores. Poder calorífico. Consumo de aire. Poder antidetonante. Combustibles empleados en motores Diesel. Poder de encendido del gasoil. La combustión en los motores a ECH. Combustión normal y anormal en los motores a ECH.

Características de las cámaras de combustión en los motores a ECH. La combustión en los motores Diesel. Retardo a la inflamación y cámaras de combustión empleadas en los

motores a EC. Diferencias en la combustión entre los motores Otto y Diesel. Potencias clasificación. Potencia indicada. Par motor Potencia efectiva. Potencia absorbida. Cálculo de potencias. Rendimiento termodinámico, mecánico y rendimiento total. Rendimiento global. Balance térmico. Curvas características del motor. Combustión y Encendido. Principio de funcionamiento de los motores rotativos. Componentes. Utilización. Ventajas y desventajas. Rendimientos.

COMPORTAMIENTO DE LAS ESTRUCTURAS

Carga Horaria Total: 108 horas reloj

Contenidos mínimos

Mantenimiento de estructuras metálicas. Uso de la información de planos. Características propias del taller de reparación de carrocerías chasis y monocascos. Características propias de la fábrica de componentes estructurales. Técnicas de inspección, reparación y mantenimiento de estructuras de metal laminado. Inspección de juntas metálicas. Inspección, verificación, servicio y reparación de ventanas, puertas y accesorios internos. Técnicas constructivas normas y procedimientos en la fabricación. Procesos de transformación de la chapa. Soldadura para materiales metálicos y adhesivos industriales Metodología del aporte de los distintos tipos de materiales. Recubrimientos de superficies Metálicas: Cobreado. Niquelado. Cromado. Zincado. Pavonado. Cerámicos: Enlozado. Esmaltado. Plásticos con polvo de poliéster. Epoxi. Poliuretano. Poliamida. PVC. Pinturas. Pintado de la Carrocería. Pintura de componentes. Aplicación de inscripciones. Aplicación de materiales de acabado. Inspección del acabado e identificación de defectos. Normas y documentación específica. Estructuras no metálicas: procesos de moldeo de materiales plásticos Moldeos de termoplásticos. Técnica del proceso. Mantenimiento de estructuras no metálicas: Técnicas de inspección y mantenimiento. Precauciones.

DERECHOS DEL TRABAJO

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos mínimos

Derecho y obligaciones laborales: principios del derecho. Estabilidad laboral. Contrato de Trabajo: Concepto. Sueldo mínimo vital y móvil: concepto y objetivo. Remuneración: Concepto. Clases. Interpretación del recibo de haberes. Aportes y Contribuciones. Asignaciones laborales. ART (Aseguradora de Riesgo de Trabajo. Accidentes de trabajo *in situ* e *in itinere*)- Jubilación – O.Social - Liquidación de cargas sociales. Licencias por enfermedad y por accidentes de trabajo. Jornada de Trabajo. Vacaciones. Sueldo Anual Complementario. Exigibilidad de derechos. Mecanismos y organismos de exigibilidad de derechos laborales. Ética en el desempeño profesional. Trabajo decente. PyMES. Empresas recuperadas. Micro emprendimientos. Microeconomía. Relaciones económicas: Análisis económicos. Costos. Mercado de la PYMES. La retribución de los factores productivos. Rentabilidad. Competencia apropiada e inapropiada. La tecnología como mercancía. Ciclo vital de una tecnología. La empresa tecnológica. Gestión administrativa y comercial: Impuestos.

MÓDULOS DE LA FORMACIÓN TECNICO ESPECÍFICA

6° AÑO

SISTEMA DE INYECCIÓN

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos mínimos

Motores Diesel: clasificación. Nomenclatura. Gas Oil. Filtrados, filtros. Ventajas funcionales, particularidades de la combustión. Inyección directa, indirecta y mixta: ventajas y desventajas. Turbocompresor: aplicaciones. Generalidades del motor diesel de dos tiempos. Sistema Inyección (directa /indirecta). Bombas. Tipos, a pistón y rotativas. Inyectores, tarados de presión. Mantenimiento Diagnostico general motores diesel. Desarmado bombas inyectores. Tapas de cilindros. Bujías. Mantenimiento. Diagnóstico general de las bombas inyectores. Esquema, órganos principales y nomenclatura de motores Diesel. Sistema de inyección. Directa e Indirecta. Bomba de inyección a émbolo y rotativa. Inyectores. Armado y puesta a punto de la bomba. Poner en marcha. Regulación y puesta a punto en banco. Principio de funcionamiento. Clasificación. Bomba inyectora lineal: tipos y componentes, descripción, funcionamiento, desarme y armado. Sincro-calibración en banco. Bomba de alimentación primaria. Inyectores: características, descripción, componentes, funcionamiento. Regulador: necesidad de los mismos, concepto, modelos más utilizados. Regulador mecánico tipo RQV-RSV; componentes, función de cada uno. Pruebas de funcionamiento en banco. Bomba inyectora rotativa tipo CAV-DPA: descripción, componentes y funcionamiento. Modelo con regulador mecánico, con regulador hidráulico y tipo roto-diesel. Sincronización interna y externa Bomba inyectora DPC.

RECTIFICACIÓN DE MOTORES

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos mínimos

Rectificación de motores Diesel y nafteros: Rectificación de Cigüeñales. Rectificación de cilindros. Encamisado de cilindros. Empernados. Embujados de árboles de levas. Rectificado de Plano de block. Rellenado de cigüeñales. Rectificación y mecanizado de motores hasta el enchavetado. Soldaduras en aluminio y fundición en block de motor y tapas de cilindro sistema TIG, costura y mecanizado. En fundición, acero inoxidable, bronce, aluminio y materiales afines. Banco de pruebas hidráulicas. Rectificación de árbol de levas. Rectificación de válvulas y cigüeñales. Alesado de bancadas e interiores de bielas. Rectificación de tapas de cilindro: rectificación de guías, asientos y válvulas. Prueba Hidráulica, lavado y arenado. Rectificado de Plano de tapas diamantado. Insertos. Colocación de casquillos para alta temperatura y a medida. Soldaduras en aluminio y fundición en block de motor y tapas de cilindro sistema TIG, costura y mecanizado.

LABORATORIO DE ENSAYO DE MOTORES

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Poder calorífico de combustibles. Relaciones de unidades. Tipos de potencia. Rendimientos. Medición y cálculo del torque y la potencia. Normas nacionales e internacionales. Factores de corrección. Influencia de los factores climáticos y geográficos. Centrales barométricas. Banco de Ensayo Inercial. Salas de Ensayo de Motores. Temperatura de agua, aceite y de gases de escape. Presión de aceite y combustible. Zonda lambda. Consumo de aire y combustible. Dispositivos de medición, regulación y control de presiones temperaturas y caudales. Indicadores y sensores. Cuentavueltas. Tipos de señales. Planimetría de ciclos. Flujometría. Simulación de Ensayos de Motores de Combustión Interna: Análisis cinemático del tren de válvulas y del pistón en correspondencia con el perfil de la leva, combinación de la geometría del motor con el flujo de aire y los datos de la leva, construcción de los diagramas de los trenes de válvula. Sobreposición y comparación de distintas variaciones del mismo tren de válvula. Integración de datos del flujo de aire y alzada. Gráficos de curvas: Alzada de la Leva. Aceleración de la Válvula. Velocidad de la Leva. Jerk de la Válvula. Aceleración de la Leva. Flujo de Aire Estático. Jerk de la Leva. Velocidad del Aire. Alzada de la Válvula. Posición del Pistón. Velocidad de la Válvula. Separación del Pistón a la Válvula.

SISTEMAS AUTOTRÓNICOS

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimo

El Encendido Electrónico: Principios. Circuito simplificado. El amplificador transistorizado. El encendido transistorizado con generador magnético. Generador de impulsos. Circuito de procesamiento. Conformador de pulsos. El trigger de Schmitt. El amplificador de la corriente de comando. Control y verificación del circuito. Tiempo de conducción: Ángulo de la leva. Tiempo de conducción. Circuito R-C. Encendido Transistorizado. Introducción a la maleta de diagnóstico de fallas. Sensores de temperatura de agua, de aire. Potenciómetro de mariposa. Sensor de presión múltiple. Caudalímetros de aire. Potenciómetro pedal acelerador. Sensor de detonación. Tensión de batería. Inyectores. Bomba de combustible. Filtro y regulador de presión. Control marcha lenta. Motor paso a paso, válvulas de aire. Bomba de nafta. Motor Diesel convencional y el Diesel electrónico Conexiones de los distintos elementos con el ECM. Circuito NTC, PTC, TPS, MAP, MAF, comprobación de componentes. Mediciones. Características de los Motores Diesel con control electrónico, clasificación y principios de funcionamiento. Cámaras de precomprensión y sistemas de incandescencia. Sistemas de suministro de combustible e inyectores. Sistema de aspiración y escape. Características y funcionamiento de las Bombas inyectoras. Principio de funcionamiento y medición de sensores. Principio de funcionamiento y medición de unidad de control y conector de autodiagnóstico. Principio de funcionamiento y medición de sensores. Principio de funcionamiento y medición de unidad de control, sensor manométrico en la unidad de control, conector de autodiagnóstico. Principio de funcionamiento y medición de actuadores. Principio de funcionamiento del sistema Common Rail y

Monoinyector. Sistemas de inyección diesel TDI: componentes, funcionamiento, pruebas y diagnóstico. Inyector Bomba, Monobomba, Inyector HEUI. Sistemas Common Rail.

MÓDULOS DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

7º AÑO

EMPRENDIMIENTOS PRODUCTIVOS Y DESARROLLO LOCAL

Carga Horaria Total: 72 horas reloj anual

Contenidos mínimos

Teorías del Emprendedorismo. Emprendedorismo social, cultural y tecnológico. Emprendedorismo y Desarrollo Local. Emprendimientos Familiares. Nociones de Derecho para Emprendedores. Finanzas para Emprendedores. Marketing. Calidad en la Gestión de emprendimientos. Técnicas de Comunicación. Actitud Emprendedora. Laboratorio de ideas y oportunidades. Planeamiento de emprendimientos sociales y culturales. Planeamiento de negocios para emprendedores. Incubadoras: Social; Cultural y Tecnológica.

El Desarrollo en una etapa post-neoliberal. Desarrollo local y territorio: clusters, cadenas de valor, locales y regionales. Polos tecnológicos. La promoción del desarrollo económico local, estrategias y herramientas: la planificación estratégica participativa, las agencias de desarrollo, las incubadoras de empresas y los microemprendimientos. Desarrollo rural, sustentabilidad del modelo y cuestiones ambientales. Cooperación y asociativismo intermunicipal, micro regiones y desarrollo regional. El análisis de casos y la evaluación de experiencias.

TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO

Carga Horaria Total: 108 horas reloj

Contenidos mínimos

Motores con inyección de gasolina. Técnica de diagnóstico en vehículos de alta gama. Control de emisiones, análisis de gases, normas aplicada sobre la contaminación ambiental. Parámetros a observar en el diagnóstico, ajustes de combustible. Utilización de Scanner genérico. Estudio de circuitos y sistemas de diagnóstico específicos por marca. Interpretación de planos eléctricos. Funcionamiento de pedal electrónico. Cuerpo de mariposa Motorizada. Mantenimiento y precauciones al trabajar con sistemas Motorizados. Introducción a sistemas de comunicación. Tipos de REDES aplicadas en la gama automotriz. Sistemas CAN, SCP y VAN. Interpretación de planos eléctricos y como esta forma la topología de la RED. Programaciones de PCM

Motores diesel con inyección electrónica: Conocimiento y localización de componentes. Diagnóstico y servicio. Resolución de fallas características en el Sistema de Inyección Electrónica. Diagnóstico de fallas provocadas por: relay de inyección, relay de bomba combustible, relay corte aire acondicionado, sensor de velocímetro, sensor de temperatura,

liquido refrigerante, bobina de encendido, módulo de encendido, distribuidor y Sensor Hall, sensor de presión en el múltiple de admisión, sensor de temperatura de aire, inyector, sensor de posición de mariposa, motor paso a paso de válvula de control de ralentí, sensor lambda, válvula purga de carbón activado (Cánister), bomba de combustible, central eléctrica, unidad de comando EFEC IV, puente de regulación avance de encendido, ficha toma de autodiagnóstico, sensor de detonación, sensor combinado de presión y temperatura de aire en el múltiple de admisión.

Sistemas autotróficos. Resolución de fallas características en el sistema eléctrico. Averías provocadas por fallas de: gestión del sistema de comandos y luces, gestión de cierre centralizado de puertas y alarma sin control remoto, gestión de aire acondicionado.

PRODUCTOS Y PROCESOS DE MANUFACTURA AUTOMOTRIZ

Carga Horaria Total: 108 horas

Contenidos mínimos

Conceptos de alambre, superficies, sólidos, shells, y fillets. Modelos tridimensionales, clasificación, generación de modelos 3D a partir de entidades 2D. Visualización axonométrica, comandos básicos de dibujos 3D. Utilización de filtros mediante el ingreso de coordenadas. Creación de sólidos paramétricos y varacionales Restricciones y dimensiones. Disposición de íconos. Navegador dinámico. Componentes sólidos y superficies.

Ambiente de ventanas. Generación de layers. Su importancia en 3D. Diferencia entre entidades 3D simples y complejas. Bloques. Concepto. Biblioteca de símbolos. Transferencia de información. Utilización del programa Ideas. Archivos del modelo. Menú de aplicaciones. Menú de íconos. Selección de entidades gráficas y filtros. Conceptos de manejo de datos y bins Borrado de archivos. Generación de regiones, su operatoria y aplicación. Concepto.

Creación de maquetas. Líneas, splines, dimensiones y restricciones. Comandos básicos y complejos en la generación de sólidos. Primitivos, sección de cuerpos sólidos. Cortes, obtención de plantas y cortes automáticos. Tratamiento de aristas, redondeados y chanfles. Generación de mallas alabeadas en el espacio. Edición de mallas tridimensionales. Perspectivas cónicas Dibujo y restricción de la geometría. Construcción de componentes. Extrusiones y revoluciones. Cáscara y redondeo. Técnicas de superficies. Sólidos desde superficies. Variational Sep.

INSTALACIONES DE GAS NATURAL COMPRIMIDO Y GAS LICUADO DE PETROLEO

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos mínimos

Reseña de combustibles usados en motores de combustión interna. Características generales del GNC y su diferencia con las instalaciones de GLP. Instalaciones de GNC y GLP para vehículos. El regulador de presión. El depósito de GNC y GLP. Válvulas de carga interna, externa, de depósito. Sistema eléctrico de control: cableado básico, normas,

tablero de control. Habilitación de vehículos de GNC. Instalación y regulación de sistemas de GNC y GLP.

SEGURIDAD, HIGIENE Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos mínimos

Características constructivas de los establecimientos. Provisión de agua potable. Desagües industriales. Tratamiento de efluentes y otros residuos. Condiciones de higiene en los ambientes laborales. Carga térmica. Contaminación ambiental. Radiaciones. Ventilación. Iluminación y color. Ruidos y vibraciones. Instalaciones eléctricas. Máquinas y herramientas. Ascensores y montacargas. Aparatos de izar. Protección contra incendios. Equipos y elementos de protección personal. Capacitación del personal. Registro e información.

MÓDULOS DE LA FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

7º AÑO

SISTEMAS AUTOTRÓNICOS

Carga Horaria Total: 108 horas reloj

Contenidos mínimos

Funcionamiento del sistema de frenado ABS. Parte hidráulica del sistema. Electroválvulas. Motor de la bomba. Componentes eléctricos y electrónicos, sensores y actuadores. Diagnóstico del sistema. Interpretación de esquemas. Mediciones con multímetro, osciloscopio. Test con scanner.

Sistema de frenado antibloqueo ABS de cuatro canales, análisis del circuito de frenado con y sin control ABS. Supervisión del estado de intervención de las electroválvulas de la unidad óleo dinámica. Análisis de señales.

Dispositivos activos de seguridad Air bag: funcionamiento del sistema. Bolsas de aire, bolsas de conductor, acompañante, laterales. Componentes del sistema, sensores y actuadores. Unidad de control. Desactivación del sistema. Diagnóstico del sistema. Mediciones. Esquemas eléctricos. Test con scanner. Ángulo de choque.

Sistemas de carrocerías multiplexado y módulos PCM. Fusibleras electrónicas, ejemplos y funciones de las mismas en marcas a elección. Módulos de carrocería BCM, test con scanner, redes multiplexadas. Aplicaciones en diferentes marcas. Interpelación y estudio de equipos de carrocería: estudio de cierre centralizado, ejemplo de inmovilizador. Módulos de confort. Algunas programaciones sobre estos módulos utilizando scanners. Solución de problemas en la práctica.

Interconexión de módulos, tipos de conexionado. Arquitectura de la red. Redes, comunicación entre módulos, cableado. Esquemas eléctricos de redes.

PROYECTO Y DISEÑO DE CARROCERÍAS

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

El origen del automóvil - Período 1883 – 1918. Los automóviles del mundo y su historia – Período 1919 – 1940. La evolución del automóvil a partir de la posguerra – Período 1947 – 1975. El diseño como motivador competitivo – Período 1975 – 2000. La industria automotriz nacional. Carga aerodinámica y agarre. Los autos y la sustentación aerodinámica. Complicaciones viscosas. Números Reynolds. Flujo tridimensional. Gradientes de presión. Los spoilers delanteros traseros y de direcciones. El divisor de flujo. Variaciones en las cajas de aire. Placas de hundimiento. La carga aerodinámica y los criterios del diseño. Alerones de un solo elemento. Alerones de dos elementos. Flaps derivas laterales. Perfiles Gurney. Efecto suelo y alerones delanteros. Montaje de alerones. Corrientes submarinas. El efecto suelo. Fondos planos. Difusores. Túneles. Generadores de Vórtices. Canalizadores y acción de los escapes Interferencias y baja resistencia. Visualización y medición aerodinámica. Visualización de flujo. Túneles de viento. Adquisición de datos. Pruebas con modelos a escala Observación del Flujo laminar. Observación de Turbulencias. Control de cargas. Control de resistencia. Cálculo del CX. Conclusiones y presentación de datos. Presentación computarizada. Materiales convencionales y construcción de carrocerías. La elección de materiales. Carrocería de chapa de acero. Carrocería de chapa de aluminio. Carrocería de plástico reforzado. Técnicas de constructivas. Carrocería de automóviles deportivos. Carrocerías de automóviles de montaña y de spring. Carrocerías de automóviles Sport y GT. Vehículos de competición basados en automóviles de calle. El transporte de ocupantes. - Elementos que establecen la arquitectura de un interior. Evolución del concepto de habitáculo. Ergonomía Instrumental Analógico y Digital. Navegadores satelitales -Indicadores Lumínicos, Luces Testigo. Elementos recreativos.

Sketch. Construcción. Tipología de trazo. Perspectiva. Ilustración. Composición. Presentación. Contenido de Proyecto. Breafing. Breinstorming. Proyecto Speed Form. Proyecto Concept Car. Proyecto Interior Concept.

PROYECTO Y DISEÑO DE CHASIS Y SISTEMAS DE SUSPENSIÓN

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Fuerzas de origen elástico, de fricción y de inercia. Ángulo de las ruedas. Definición de comba, convergencia, divergencia, avance, ángulo de caída y radio de rodaje. Distancia entre ejes y trocha. Valores mas frecuentes. Capacidad de curva Definición. Factores que afectan la capacidad de curva. Características generales de los neumáticos. Materiales. Circulo de fricción. Fuerza lateral en función de los ángulos de las ruedas. Factores que afectan la capacidad de curva. Resistencia a la rodadura. Coeficiente de rodadura.

Esfuerzos longitudinales. Deslizamiento. Adherencia. Prestaciones. Esfuerzos transversales sobre el neumático. Deriva. Definición de vehículo sobre y subvirante.

Esfuerzo de flexión y torsión. Movimientos característicos del vehículo: planeo, rolido y cabeceo; consecuencias. Centros de rolido. Esfuerzos debidos a las cuplas de frenado y aceleración. Medida de la rigidez: a la torsión del bastidor, del sistema de dirección y parásita. Diseño general de la estructura de un vehículo de competición

Elementos elásticos. Ballestas, resortes, barras antirolido y topes de goma. Constante elástica. Constante de instalación. Sistemas progresivos. Utilización de la goma como elemento de suspensión. Estabilidad en curva. Transferencia de peso por rolido y directa. Influencia de los elementos elásticos en la transferencia de pesos. Puesta a punto en el circuito. Amortiguadores: curvas características Tipos hidráulicos y de gas. Regulación de amortiguadores Standard. Sistemas para medir. Influencia en el comportamiento dinámico del automóvil.

Análisis de los sistemas de dirección. Geometría de la dirección. Condición de Ackerman. Correcciones de la dirección. Correcciones de la condición de Ackerman. Cambios en la dirección con el rolido y la altura. Direcciones Asistidas. Dirección de Asistencia Variable. Dirección de Cremallera con asistencia hidráulica. Dirección de Tornillos SinFin con asistencia hidráulica.

MÓDULO DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

7º AÑO

PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES DEL SECTOR AUTOMOTORES

Carga Horaria mínima: 200 horas reloj anual

Conceptualización

Las Prácticas Profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando, organizadas por la institución educativa, referenciadas en situaciones de trabajo y desarrolladas dentro o fuera de la escuela.

Su propósito es poner en práctica saberes profesionales significativos sobre procesos socio productivo de bienes y servicios, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico, tecnológico y técnico.

Propósitos

Al diseñar las Prácticas Profesionalizantes, las instituciones tendrán como intención:

- Fortalecer los procesos educativos a través de instancias de encuentro y realimentación mutua con organismos del sector socio productivo y/o entidades de la comunidad.

- Fomentar la apertura y participación de la institución en la comunidad.
- Establecer puentes que faciliten a los estudiantes la transición desde la escuela al mundo del trabajo y a los estudios superiores.
- Impulsar el reconocimiento de las demandas del contexto productivo local.

Objetivos

A través de las Prácticas Profesionalizantes los alumnos tendrán oportunidades de:

- Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social.
- Enfrentar situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto de valores.
- Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación.
- Valorar el trabajo decente en el marco de los Derechos de los Trabajadores y del respeto por las condiciones de higiene y seguridad en que debe desarrollarse.

Caracterización

Las Prácticas Profesionalizantes pretenden familiarizar e introducir a los estudiantes en los procesos y el ejercicio profesional vigentes, para lo cual utilizan un variado tipo de estrategias didácticas ligadas a la dinámica profesional caracterizada por la incertidumbre, la singularidad y el conflicto de valores.

En el marco de la Educación Técnico Profesional, estas prácticas formativas deben ser concebidas como el núcleo central y al mismo tiempo, como eje transversal de la formación, que da sentido al conjunto saberes y capacidades que comprenden un título técnico.

Organización y Contexto

Las Prácticas Profesionalizantes abren un abanico de posibilidades para realizar experiencias formativas en distintos contextos y entornos de aprendizaje.

En relación con el contexto de implementación, las prácticas se pueden desarrollar:

- Dentro de la institución educativa.
- Fuera de la institución educativa.

En relación con el entorno de implementación, las prácticas se pueden desarrollar:

- En el entorno de la institución escolar (Proyectos de Prácticas Profesionalizantes, Proyectos Tecnológicos, Módulos Integradores del 7mo. Año, Trabajos por Cuenta de Terceros, entre otros).
- En entornos reales de trabajo (Pasantías en empresas, organismos estatales o privados, organizaciones no gubernamentales, Sistema Dual, entre otros).