



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

PLANES DE ESTUDIO

Identificación	Código SIPE	DESCRIPCIÓN	
Tipo de Curso	050	Curso Técnico Terciario	
Plan	2020		
Orientación	49R	Autotrónica	
Modalidad	Presencial		
Requisitos de Ingreso	Egresados de la Educación Media Superior en cualquiera de sus modalidades.		
Duración	Horas totales:	Horas semanales:	Semanas
	1664	26	64
Perfil de Egreso	<p>En el transcurso de la carrera el estudiante adquirirá las siguientes competencias profesionales y transversales.</p> <p>Competencias profesionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Interpretar información técnica, planos, diagramas eléctricos y electrónicos, de diferentes sistemas que componen una unidad automotriz. ● Realizar el mantenimiento, el diagnóstico y la reparación en los sistemas de inyección electrónica en vehículos nafta y diésel. ● Diseñar circuitos de dificultad media a base de microcontroladores que se aplicarán en el automóvil o en el taller. ● Diagnosticar y reparar fallas en los sistemas electrónicos de comunicación del vehículo (multiplexado). ● Seleccionar equipos e instrumentos de medición para el diagnóstico de fallas en los sistemas electromecánicos del vehículo. ● Efectuar el mantenimiento, control, diagnóstico y reparación de sistemas de seguridad activa y pasiva, como ser: sistemas de frenos con asistencia ABS, sistemas de control de estabilidad y tracción, sistemas de airbag, etc. ● Realizar el mantenimiento del sistema de aire acondicionado y/o climatización de un vehículo. 		

- Ejecutar el mantenimiento, control, diagnóstico y reparación de los sistemas de equipamiento y confort del automóvil.
- Reparar e instalar sistemas de audio, alarmas, bloqueo, inmovilizadores y alzacristales.
- Controlar, diagnosticar, reparar y realizar el mantenimiento de los diferentes sistemas electro-electrónicos aplicados a la transmisión.
- Efectuar el mantenimiento a los sistemas aplicados a vehículos híbridos y eléctricos, considerando los procedimientos técnicos y de seguridad recomendados por el fabricante.
- Seleccionar y utilizar correctamente los elementos de protección personal y disponer de los residuos en forma segura de acuerdo a la normativa vigente.

Competencias Transversales:

- Interpretar y organizar el ámbito productivo en el área automotriz.
- Comprender los fundamentos científicos y tecnológicos aplicados de la especialidad.
- Resolver problemas técnicos de la disciplina (planificar y realizar proyectos técnicos)
- Participar en trabajos colaborativos donde se potencia la convivencia, el aprendizaje individual y grupal para el desarrollo interpersonal y social.
- Adquirir hábitos y valores, como por ejemplo, la responsabilidad, donde se valora las consecuencias de sus actos.
- Reflexionar críticamente sobre las causas y consecuencias de los cambios, tanto sociales como tecnológicos, pudiendo comprender y analizar consideraciones de orden científico, económico, político, ideológico, filosófico, de género, relativas a la diversidad, los derechos humanos, entre otros aspectos.

	Créditos Educativos	170		
	Título	Técnico en Autotrónica		
Fecha de presentación: 16/09/20	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha

FUNDAMENTACIÓN:

La industria automotriz y las empresas abocadas al mantenimiento y reparación de automóviles, demandan la necesidad de un Técnico con amplios conocimientos en Autotrónica, que debe estar en continua formación debido a los avances técnico-tecnológico que operan en la industria.

Se entiende que Autotrónica es la incorporación de dispositivos eléctricos y electrónicos, como sensores, actuadores y procesadores electrónicos. Estos dispositivos se instalan en los diferentes sistemas del automóvil a los efectos de mejorar su eficiencia; muchos de ellos apuntan a mejorar la seguridad de los pasajeros, otros buscan economizar combustible, disminuir la contaminación del medio ambiente, así como también mejorar el confort de los pasajeros.

Estos dispositivos han contribuido para mejorar la eficiencia y rendimiento de los automóviles. Por nombrar algunos ejemplos: en el sistema de inyección de combustible, la dosificación es controlada por una computadora que suministra la cantidad exacta de combustible en función a la carga del motor, mejorando el rendimiento y economizando combustible; el sistema de frenos ABS posee dispositivos eléctricos y electrónicos, permitiendo una mayor eficiencia y mayor capacidad de frenado, sistema autónomos de estacionamiento, climatización, etc.

El curso técnico terciario de Autotrónica se desarrolla en la Institución desde una década y la reformulación que se propone busca responder tanto a las exigencias de permanente actualización del sector, como a las establecidas en base a criterios educativos, definidos para todas las propuestas de nivel terciario.

La creditización es parte de la novedad, ampliándose el horizonte de contenidos de formación tecnológica y de fundamentos desde una perspectiva integral que permita fortalecer el desarrollo de capacidades vinculadas al saber hacer.

En este marco, el curso debe brindar las herramientas necesarias para que el estudiante incorpore y desarrolle las competencias propuestas en el perfil de egreso, las que le permitirán realizar su trabajo con autonomía. Siendo crítico y reflexivo, el egresado tendrá la capacidad de planificar las diversas tareas a ejecutar, y realizar la reparación y evaluación del costo-beneficio en cada una de ellas. En todo momento considerará y tomará las medidas necesarias para que los procedimientos de trabajo se realicen en forma segura, actuando de manera adecuada y responsable en el empleo y almacenamiento de productos químicos que se utilizan en el taller.

Para la reformulación planteada, se trabajó durante más de 4 meses en una comisión de re diseño integrada por Inspectores de las áreas de Mecánica, Electrónica, Electrotecnia y un equipo de docentes de la carrera, además de técnicos del Departamento de Diseño Curricular y del Observatorio de Educación y Trabajo de Planeamiento educativo.

Se convocó también al departamento de movilidad eléctrica de UTE, para tener la mirada de sus especialistas sobre un tema que se requería fortalecer.

Los cambios e incorporaciones surgieron a partir de la experiencia del trabajo docente y de su seguimiento, así como del relevamiento realizado desde el Observatorio, que produjo un rico documento que reúne miradas y opiniones tanto de docentes y estudiantes, como de actores empresariales del sector automotriz.

Una preocupación central a lo largo del proceso de reformulación, ha sido la de proponer cambios que mantengan y profundicen las fortalezas de la propuesta y su atractivo. La prevalencia de asignaturas técnicas y horas de práctica, el alto nivel académico que ha logrado el curso en estos años, la alta inserción laboral en el rubro, un equipo docente actualizado y vinculado a las empresas del sector, han sido temas destacados por los actores entrevistados en el marco del Informe elaborado por el Equipo del Observatorio de Educación y Trabajo, a los fines de este rediseño¹.

Asimismo, en las entrevistas aparece la sugerencia de profundizar en ciertos contenidos curriculares como por ejemplo la electrónica, que es destacado como base fundamental para que los estudiantes puedan transcurrir exitosamente por la propuesta educativa. También se plantea la necesidad de incorporar componentes vinculados a la seguridad y a la movilidad eléctrica, aspecto éste que es respaldado, además, por la política energética que como país hemos venido desarrollando e implementando acciones en ese sentido.²

“Las principales acciones en estos años han sido desde la generación de una red de recargas eléctricas que se va a expandir a nivel nacional, la generación de incentivos para el recambio de taxis a combustión por eléctricos y más recientemente la puesta en funcionamiento de un subsidio para que operadores de transporte público puedan cambiar sus buses diésel a eléctricos”³

En cuanto a la seguridad, en los últimos años la industria automotriz ha enfatizado aquellos aspectos que hacen a la seguridad de los pasajeros, incorporando diversos dispositivos en los automóviles, clasificándose en seguridad activa y pasiva. Nuestro país en el año 2014, a los efectos de contribuir con la seguridad de los pasajeros de automóviles entró en vigencia la ley 19.061, Art 5, donde hace obligatorio para todos los vehículos 0km, estos deberán contar con frenos ABS, y airbags.⁴

¹ Chiriff-Sanguinetti. Informe Curso Técnico Terciario Autotrónica. Observatorio de Educación y Trabajo, UTU, 2020.

² Ídem, anterior.

³ Uruguay XXI Promoción de inversiones y exportaciones “Oportunidades de Inversión. Sector Automotor y autopartista”, Pag 27, Abril 2020

<https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/fc8c8aeab508851b872a6ad9a1008759dd097e01.pdf>

⁴ Ley 19061 (2013) “Tánsito y seguridad vial en el territorio nacional”

<https://www.impo.com.uy/bases/leyes/19061-2013>

También es importante considerar aquellos aspectos que involucran a la seguridad dentro del taller, la señalización, las zonas de trabajo y la normativa vigente. Asimismo, el hecho de trabajar con motores eléctricos genera exigencias especiales por el voltaje (ropa adecuada y condiciones específicas). Estos aspectos, son los que fundamentan la incorporación de una asignatura de Seguridad y ambiente laboral.

MARCO CURRICULAR:

Año	Semestre	Asignatura	Propias aula	Cronológicas aula	Créditos Educativos
1	1	Laboratorio de Sistemas de Control Automotriz	12	9	19
		Laboratorio de Equipamiento de Confort I			
		Derecho Laboral I	2	1.5	3
		Seguridad y ambiente laboral I	2	1.5	3
		Inglés técnico I	2	1.5	3
		Química aplicada al automóvil I	3	2.25	5
		Sistemas de movilidad I	5	3.75	8
1	2	Laboratorio de Sistemas de Control y Audio Automotriz	12	9	19
		Laboratorio de Equipamiento de Confort II			
		Derecho Laboral II	2	1.5	3
		Seguridad y ambiente laboral II	2	1.5	3
		Inglés técnico II	2	1.5	3
		Química aplicada al automóvil II	3	2.25	5
		Sistemas de movilidad II	5	3.75	8
2	1	Laboratorio de inyección Nafta y Diesel	16	12	26
		Electrónica aplicada I	2	1.5	3
		Gestión empresarial I	3	2.25	5
		Proyecto en el automóvil I	5	3.75	4
2	2	Laboratorio de Sistemas de seguridad activos y pasivos	16	12	26

	Electrónica aplicada II	2	1.5	3
	Gestión empresarial II	3	2.25	5
	Proyecto en el automóvil II	5	3.75	4
Total		80		
	Proyecto Final			12

ENFOQUE METODOLÓGICO:

El enfoque metodológico estará basado en la articulación y diálogo permanente de componentes teóricos y prácticos, donde se aborden contenidos de formación tecnológica y de fundamentos, a partir de una perspectiva integral superadora de la compartimentación asignaturista.

La propuesta enfatizará estrategias metodológicas que habiliten el “Saber Hacer” y saber comprender lo que se está haciendo. Se busca que el estudiante reflexione y argumente las acciones que realiza, siendo ésta una actividad técnico pedagógica. Estas actividades pueden realizarse en subgrupos de trabajo, a los efectos de optimizar los recursos didácticos disponibles.

En especial, el Taller – laboratorio tiene la particularidad de ser impartido en el primer año por dos docentes en forma simultánea, uno con un perfil de Mecánica Automotriz y otro con un perfil Electrónico. Su accionar debe ser simultáneo, planificando y coordinando los contenidos y actividades previstas en el programa vigente, brindándose mutuo apoyo para que el proceso de aprendizaje del estudiante sea rico en experiencias y logre alcanzar el perfil de egreso.

Durante la realización de las diferentes tareas, sean estas de experimentación, diagnóstico o reparación, se sugiere organizar a los/las estudiantes en grupos, sin descuidar la atención individual a cada uno. De esta manera se puede lograr un mejor aprovechamiento de herramientas y material didáctico y además permite al estudiante reafirmar valores como: responsabilidad, solidaridad, honestidad, entre otros, tan necesarios en el momento actual y necesarios particularmente en el mundo del trabajo. No obstante, puede surgir la necesidad de realizar una división temporal del grupo durante el año, para el tratamiento de algunos contenidos específicos.

El/la docente propondrá tareas que impliquen la búsqueda y obtención de datos e información técnica, propiciando el desarrollo del hábito de la investigación bibliográfica, la interpretación de manuales técnicos, así como también la elaboración de informes técnicos.

Los/las docentes podrán utilizar aquellas estrategias que mejor se adecúen al desarrollo de los contenidos propuestos como por ejemplo: clases interactivas, uso de simuladores, análisis de videos, la demostración por parte del docente, la realización de tareas prácticas, análisis de objetos tecnológicos, estrategias de resolución de problemas.

Es importante realizar coordinaciones y efectuar un acercamiento de todas las asignaturas de los diferentes espacios que acompañan al Taller -Laboratorio a los efectos de integrar conocimientos vinculantes. De esta forma el/la estudiante logrará relacionar los contenidos de las asignaturas, para un aprendizaje efectivo, favoreciendo su interés y encontrándole un significado real a cada una de ellas.

El proyecto merece una mención especial como estrategia de aprendizaje que integra y profundiza los conocimientos de varias disciplinas. Por tal motivo es importante el aporte y la coordinación entre ellas, y en el acompañamiento al Taller laboratorio. Dependiendo del proyecto que realiza el estudiante, normalmente se aborda en grupos de trabajo

El proyecto expone al estudiante a una situación problema que deberá resolver para lograr el aprendizaje, integrando contenidos programáticos de varias disciplinas. En este nivel terciario, el proyecto se concretiza en la construcción de un prototipo en todas sus dimensiones, con aportes de conocimientos de la mecánica del automóvil, la electricidad, la electrónica, más el núcleo de asignaturas que acompañan a los estudiantes en las diferentes trayectorias de la carrera.

Para el logro de estos objetivos, el proyecto posee en la propuesta un espacio-tiempo propio, donde se trabajará la metodología y se efectuará el seguimiento y orientaciones a los estudiantes para concretarlo. Es vital la coordinaciones interdisciplinarias de forma que todos los docentes se involucren y participen en las diferentes instancias que el proyecto propone.

Finalmente, se recomienda que todas las decisiones pedagógicas estén transversalizadas por una perspectiva de educación como Derecho Humano.

Nuestra tarea educativa al momento de pensar los planes y programas de estudios, es concebirlos como intervenciones conscientes que habilitan a los sujetos educativos a ser, pensarse y actuar como poseedores de derechos inalienables.

En este marco, se torna imprescindible ver al mundo educativo permeado por la necesidad de un posicionamiento que atienda la accesibilidad pedagógica, el enfoque de género, la perspectiva étnico racial y la cuestión de migrantes e interculturalidad⁵; además de otros factores que las comunidades educativas puedan visualizar como centrales y que dependerá de la mirada que se ponga sobre cada entorno territorial.

⁵ Ver “Cuestiones trasversales de la Educación como Derecho Humano”, incluidas en la resolución 631/2020. Exp. 2643/16

EVALUACIÓN:

La evaluación será continua, se tendrá en cuenta todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada estudiante. Para ello se utilizará un conjunto de pruebas formales que permitan recoger información sobre el logro y la obtención de determinadas capacidades, relacionadas al saber hacer establecidos como logros de aprendizajes en cada programa. Así también se identificarán posibles dificultades de aprendizaje que permitan realizar en tiempo y forma las acciones correctivas.

También se podrá evaluar las competencias cognitivas mediante informes escritos que incluyan la investigación en bibliografía, fichas técnicas y manuales.

Es conveniente que la evaluación del proyecto se realice en instancias coordinadas con por las asignaturas que integra y contempla el proyecto, se sugiere realizar una defensa del proyecto por parte de los estudiantes.

La promoción de los estudiantes se regirá por el reglamento vigente correspondiente.

PLAN OPERATIVO:

Infraestructura

El Aula –Taller de Autotrónica debe contar con un espacio físico amplio, donde se instalarán mesas de trabajo, paneles de experimentación, y el equipo necesario para el desarrollo de las prácticas de enseñanza y el aprendizaje de la electrónica aplicada al automóvil.

Aspectos generales sobre el Aula- Taller que se deberá tener en cuenta:

- ✓ Una entrada amplia para el ingreso el ingreso de vehículos para efectuar las prácticas pertinentes.
- ✓ La altura del taller debe permitir la instalación de un elevador (no excluyente), de manera que, al subir el vehículo en la altura máxima del elevador, el vehículo no toque el techo. La instalación del elevador debe situarse preferentemente directo a la entrada, alrededor del mismo debe quedar 1m de cada lado para trabajar.
- ✓ Lavadero de piezas (interno o externo al taller), con instalación de agua, aire a presión y toma con 220V.
- ✓ Se deberá prever zonas para depósito o almacenamiento de productos químicos, así como piezas de vehículos considerados material didáctico. Debe existir un espacio seguro para guardar las herramientas e instrumentos. Además puede acondicionarse una zona de boxes.

Zona de Aula: debe poseer un salón interno incorporado al taller, en algunos lugares se construye un entrepiso, el mismo debe estar equipado, como un salón de clase, incluyéndole los recursos audiovisuales.

Zona de trabajo: en cuanto a los espacios destinados a las actividades prácticas, como son: mesa de trabajo, uso de herramientas, maquinarias, debe estar señalizado según las disposiciones vigentes de las normativas de seguridad y salud ocupacional. Además debe preverse las zonas de tránsito de personas.

Seguridad: puede poseer zonas de trabajo y zonas de tránsito a los efectos de organizar y optimizar los espacios disponibles. Debe poseer las señalizaciones correspondientes según la normativa referente a la seguridad.

Instalaciones:

- Eléctricas, 220V y 12V
- De aire a presión, ubicación del compresor (ruidos el mismo).
- Instalación de agua.

Iluminación: se debe preferir una iluminación adecuada natural, complementándose si es necesario con una iluminación artificial de 220V. En las zonas localizadas de trabajo se utiliza 12V por razones de seguridad.

Ventilación: en el aula taller se debe implementar una correcta ventilación, para evacuar los gases de escape y vapores que emanan de las actividades específicas de la especialidad.

Ruidos: se debe evitar que los ruidos externos e internos, afecten al proceso enseñanza – aprendizaje.

Herramientas	Equipos.
Juego de dados en mm cuadrante de 1/4".	Paneles de electricidad automotriz: de luces, limpiaparabrisas, generación de corriente y arranque, encendido.
Juego de dados en mm cuadrante de 1/2".	Paneles de inyección nafta.
Juego de dados en mm cuadrante de 3/4".	Paneles de caja de cambios automáticas controlada electrónicamente.
Juego de Destornilladores Planos.	Paneles de sistema de frenos ABS. Paneles de suspensión.
Juego de Destornilladores Phillips.	Paneles de aire acondicionado, climatización y calefacción.
Juego de Llaves Torx.	Paneles de bomba diésel con control electrónico.
Juego de Llaves Allen.	
Juego de Llaves combinadas de 6 a 32 mm.	Equipo completo de cargar y recuperar gases de aire acondicionado.
Saca bujías diferentes medidas	Detector de fugas para aire acondicionado.
Martillos de nylon.	Programadores de PIC, placas arduitos con zócalos, fuente de alimentación.

	Protoboar. Osciloscopio, generador de funciones. Caja acústica, altavoz. Módulo de potencia chica- auto-radio. Centralita de alarma.
Pinzas de seguro para interior y exterior	
Soldador de 100W y 300W	Taladro de mano para brocas hasta 13mm.
	Amoladora angular .disco de 4"1/2.
	Pistola de lavar piezas.
	Cargador de baterías 100/110Ah. arrancador
	Limpiador de inyectores nafta
	Amoladora de banco
	Armarios metálicos.
	Elevador (opcional)
	Portátil 12V
	Morza Nª 4
	Gatos aprox. 3 ton.
	Compresor 100 litros 2HP.
	Taladro de banco para brocas de hasta 16mm

Instrumentos.	Material Didáctico.
Multímetro Automotriz y comunes.	Paneles de experimentación mencionada en equipamiento.
Escáner automotriz.	Motores didácticos e inyección electrónica.
Equipo de diagnóstico de motores. Osciloscopio.	Caja de cambios automáticas didácticos.
Calibre de láminas en mm	Compresores para aire acondicionado.
Torcómetros 4-20Kgm cuadrante 1/2"	Baterías.
Medidores de batería	
Lámparas de puesta a punto	
Medidor de compresión para motor nafta.	
Medidor de compresión para motor diésel.	
Medidor de presión de aceite.	
Medidor de presión de combustible Nafta	
Limpiador de inyectores y pulsador de nafta.	

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

- Chiriff-Sanguinetti (2020) Informe Curso Técnico Terciario Autotrónica. Observatorio de Educación y Trabajo, CETP- UTU. Montevideo, CETP-UTU.
- CETP-UTU, Resolución 631/2020. Exp. 2643/16
- Uruguay XXI Promoción de inversiones, exportaciones e imagen país (2020) “Oportunidades de Inversión. Sector Automotor y autopartista”. Disponible en: <https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/fc8c8aeab508851b872a6ad9a1008759dd097e01.pdf>
- Uruguay (2013) Ley 19061 “Fijación de disposiciones relativas al tránsito y seguridad vial”. Disponible en: <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/19061-2013>

ESQUEMA CURRICULAR

CURSO TECNICO Terciario (050)

PLAN 2020

ORIENTACIÓN: AUTOTRÓNICA (49R)

Año	Semestre	ASIGNATURAS				Horas Estudiante						Créditos Educativos	Horas Docente							
		Área	Asignatura	Componente	Descripción	Cronológicas	Aula 45'	FAE	Integradas	Práctica profesional	Total semestral		Cronológicas	Aula 45'	FAE	Integradas	Práctica profesional	Coordinación	Total Semanales	Total Semestral
1	1	4385	24421	ECT	Laboratorio de Sistemas de Control Automotriz	9	12	-	-	-	192	19	9	-	-	12	-	1	13	208
		4386	14431	ECT	Laboratorio de Equipamiento de Confort I			9	-	-			12	-	1	13	208			
		189	09003	ECF	Derecho Laboral y Comercial I	1,5	2	-	-	-	32	3	1,5	2	-	-	-	1	3	48
		660	38513	ECF	Seguridad y ambiente laboral I	1,5	2	-	-	-	32	3	1,5	2	-	-	-	1	3	48
		388	20873	ECF	Inglés técnico I	1,5	2	-	-	-	32	3	1,5	2	-	-	-	1	3	48
		630	36282	ECF	Química aplicada al automóvil I	2,25	3	-	-	-	48	5	2,25	3	-	-	-	1	4	64
		4388	39081	ECT	Sistemas de movilidad I	3,75	5	-	-	-	80	8	3,75	5	-	-	-	1	6	96
		4388	15406		FAE Mecánica Automotriz*	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	32
		4387	15407		FAE Electrónica Automotriz*	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	32
630	36491		FAE Química*	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	32		
Totales					19,5	26	-	-	-	416	41	28,5	14	6	-	-	7	51	816	
1	2	4385	24422	ECT	Laboratorio de Sistemas de Control y Audio Automotriz	9	12	-	-	-	192	19	9	-	-	12	-	1	13	208
		4386	14432	ECT	Laboratorio de Equipamiento de Confort II			9	-	-			12	-	1	13	208			
		189	09004	ECF	Derecho Laboral y Comercial II	1,5	2	-	-	-	32	3	1,5	2	-	-	-	1	3	48
		660	38514	ECF	Seguridad y ambiente laboral II	1,5	2	-	-	-	32	3	1,5	2	-	-	-	1	3	48
		388	20874	ECF	Inglés técnico II	1,5	2	-	-	-	32	3	1,5	2	-	-	-	1	3	48
		630	36283	ECF	Química aplicada al automóvil II	2,25	3	-	-	-	48	5	2,25	3	-	-	-	1	4	64
		4388	39082	ECT	Sistemas de movilidad II	3,75	5	-	-	-	80	8	3,75	5	-	-	-	1	6	96
		4388	15406		FAE Mecánica Automotriz*	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	32
		4387	15407		FAE Electrónica Automotriz*	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	32
630	36491		FAE Química*	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	32		
Totales					19,5	26	-	-	-	416	41	28,5	14	6	-	-	7	51	816	

ESQUEMA CURRICULAR

CURSO TECNICO Terciario (050)

PLAN 2020

ORIENTACIÓN: AUTOTRÓNICA (49R)

Año	Semestre	ASIGNATURAS				Horas Estudiante						Créditos Educativos	Horas Docente							
		Área	Asignatura	Componente	Descripción	Cronológicas	Aula 45'	FAE	Integradas	Práctica profesional	Total semestral		Cronológicas	Aula 45'	FAE	Integradas	Práctica profesional	Coordinación	Total Semanales	Total Semestral
2	3	4388	14441	ECT	Laboratorio de inyección Nafta y Diesel	12	16	-	-	-	256	26	12	16	-	-	-	1	17	272
		4387	14526	ECT	Electrónica aplicada I	1,5	2	-	-	-	32	3	1,5	2	-	-	-	1	3	48
		149	17785	ECF	Gestión empresarial I	2,25	3	-	-	-	48	5	2,25	3	-	-	-	1	4	64
		4388	35255	ECI	Proyecto en el automóvil I	3,75	5	-	-	-	80	4	3,75	5	-	-	-	1	6	96
Totales					19,5	26	-	-	-	416	38	19,5	26	-	-	-	4	30	480	
2	4	4388	14442	ECT	Laboratorio de Sistemas de seguridad activos y pasivos	12	16	-	-	-	256	26	12	16	-	-	-	1	17	272
		4387	14527	ECT	Electrónica aplicada II	1,5	2	-	-	-	32	3	1,5	2	-	-	-	1	3	48
		149	17786	ECF	Gestión empresarial II	2,25	3	-	-	-	48	5	2,25	3	-	-	-	1	4	64
		4388	35256	ECI	Proyecto en el automóvil II	3,75	5	-	-	-	80	4	3,75	5	-	-	-	1	6	96
Totales					19,5	26	-	-	-	416	38	19,5	26	-	-	-	4	30	480	
PROYECTO											12									
Total de Créditos Educativos											170									
Totales horas cursos											1664	Totales horas docentes						2592		

*Para ser cursado por estudiantes egresados de bachilleratos no afines.

Curso Técnico Terciario Autotrónica - Plan 2020		
Perfil de Ingreso	<p>Egresado de la Enseñanza Media Superior en cualquiera de sus orientaciones.</p> <p>A los estudiantes que provengan de modalidades de Educación Media Superior no detalladas en el apartado a continuación, se les recomienda cursar FAE Mecánica Automotriz, FAE Electrónica Automotriz y FAE Química Aplicada al Automóvil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educación Media Tecnológica orientación Electromecánica Automotriz Plan 2004 - Bachillerato Profesional orientación Mecánica Automotriz Plan 2008 - Bachillerato Tecnológico orientación Electromecánica Automotriz Plan 1997 - Curso Técnico orientación Mecánica Automotriz Plan 1989 - Curso Técnico orientación Mecánica Automotriz Plan 1962 	
Prueba de suficiencia	Inglés Técnico.	
Trayectorias Diferenciadas	<ul style="list-style-type: none"> - TRAYECTORIA I - Egresados de Bachillerato Profesional orientación Mecánica Automotriz Plan 2008 y egresados de Bachillerato Profesional orientación Chapa y Pintura Plan 2008: No deben cursar Seguridad y Ambiente Laboral I y Derecho Laboral y Comercial I (Fallo "Acredita Por Trayectoria"). - TRAYECTORIA II - Egresados de Bachillerato Profesional -en cualquier orientación - Plan 2008: No deben cursar Derecho Laboral y Comercial I (Fallo "Acredita Por Trayectoria"). 	
Esquema de Previaturas	Asignatura previa	Asignatura subordinada
	Derecho Laboral y Comercial I	Derecho Laboral y Comercial II
	Seguridad y Ambiente Laboral I	Seguridad y Ambiente Laboral II
	Inglés Técnico I	Inglés Técnico II
	Química Aplicada al Automóvil I	Química Aplicada al Automóvil II
	Sistemas de Movilidad I	Sistemas de Movilidad II
	Electrónica Aplicada I	Electrónica Aplicada II
	Gestión Empresarial I	Gestión Empresarial II

Evaluación	<p>RÉGIMEN DE APROBACIÓN: <u>"Actuación durante el Curso":</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Laboratorio de Sistemas de Control Automotriz (*) - Laboratorio de Equipamiento de Confort I (*) - Laboratorio de Sistemas de Control y Audio Automotriz (**) - Laboratorio de Equipamiento de Confort II (**) - Laboratorio de Inyección Nafta y Diesel - Laboratorio de Sistemas de Seguridad Activos y Pasivos <p>(*)La calificación final de los estos Laboratorios, será única y resultará del acuerdo entre los docentes, teniendo en cuenta el promedio y nunca menos de lo que éste indique.</p> <p>(**)La calificación final de los estos Laboratorios, será única y resultará del acuerdo entre los docentes, teniendo en cuenta el promedio y nunca menos de lo que éste indique.</p> <p><u>Con derecho a "Exoneración":</u> El resto de las asignaturas del curso.</p> <p>Las asignaturas de FAE no serán evaluadas, el docente realizará seguimiento y registrará asistencia.</p>
	<p>PASANTÍA No se establece.</p>
	<p>PROYECTO FINAL El Proyecto Final deberá realizarse en equipo, y podrá estar integrado por entre 3 y 5 estudiantes, como máximo. Se realizará en los semestres tres y cuatro. La tutoría la realizarán los docentes de las asignaturas Proyecto en el Automóvil I y II. El tribunal estará integrado por todos los docentes de los semestres tres y cuatro y podrán participar docentes de asignaturas correspondientes a otros semestres, que tengan afinidad con la temática del proyecto.</p>
	<p>Observaciones.</p>

EQUIVALENCIA DE ASIGNATURAS - CTT AUTOTRÓNICA

PLAN 2006		PLAN 2020							
MÓDULO BÁSICO	H	SEMESTRE 1	H	SEMESTRE 2	H	SEMESTRE 3	H	SEMESTRE 4	H
LABORATORIO DE SISTEMAS DE CONTROL + LABORATORIO DE EQUIPAMIENTO Y CONFORT (MÓDULO I)	15 + 25	LABORATORIO DE SISTEMAS DE CONTROL AUTOMOTRIZ + LABORATORIO DE EQUIPAMIENTO DE CONFORT I	12 + 12	LABORATORIO DE SISTEMAS DE CONTROL Y AUDIO AUTOMOTRIZ + LABORATORIO DE EQUIPAMIENTO DE CONFORT II	12 + 12				
DERECHO LABORAL	3	DERECHO LABORAL Y COMERCIAL I	2						
GESTIÓN EMPRESARIAL	3					GESTIÓN EMPRESARIAL I	3		
MÓDULO 1	H	SEMESTRE 1	H	SEMESTRE 2	H	SEMESTRE 3	H	SEMESTRE 4	H
LABORATORIO DE EQUIPAMIENTO Y CONFORT + LABORATORIO DE SISTEMAS DE CONTROL (MÓDULO BÁSICO)	25 + 15	LABORATORIO DE SISTEMAS DE CONTROL AUTOMOTRIZ + LABORATORIO DE EQUIPAMIENTO DE CONFORT I	12 + 12	LABORATORIO DE SISTEMAS DE CONTROL Y AUDIO AUTOMOTRIZ + LABORATORIO DE EQUIPAMIENTO DE CONFORT II	12 + 12				
MÓDULO 2	H	SEMESTRE 1	H	SEMESTRE 2	H	SEMESTRE 3	H	SEMESTRE 4	H
LABORATORIO DE INYECCIÓN NAFTA Y DIESEL	25					LABORATORIO DE INYECCIÓN NAFTA Y DIESEL	16		
MÓDULO 3	H	SEMESTRE 1	H	SEMESTRE 2	H	SEMESTRE 3	H	SEMESTRE 4	H
LABORATORIO DE SISTEMAS DE SEGURIDAD, PASIVOS Y ACTIVOS	25							LABORATORIO DE SISTEMAS DE SEGURIDAD ACTIVOS Y PASIVOS	16

H: horas aula

Las asignaturas del plan 2020 que no se detallan, deben ser cursadas en su totalidad.

120



140 AÑOS EDUCANDO PARA EL TRABAJO

ASAMBLEA TÉCNICO DOCENTE

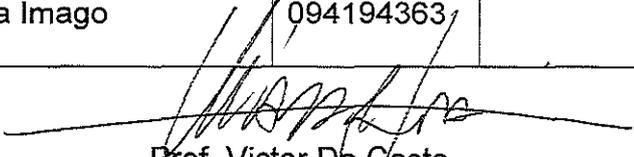
Montevideo, 29 de mayo de 2020

MEMO 09/20

DE: ATD/UTU
PARA: PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
ASUNTO: Comisiones de diseño curricular.

En respuesta a lo solicitado en Memo 077/2020, la Mesa Permanente de ATD envía los datos de los representantes por A.T.D. para integrar comisiones de diseño curricular.

Comisión	Nombre y Apellido	Teléfono	Correo electrónico
EMP Mecánica Automotriz (Reformulación)	Daniel Gonzalez	091066649	
BP Chapa y Pintura (Propuesta nueva)	Mario Benitez	099910278	
CTT Autotrónica (Reformulación)	Guillermo Aguirre	094770100	aguirreguille@live.com
CTT Agrario (Reformulación)	A confirmar en próximo correo.		
CTT Instalaciones Eléctricas (Reformulación)	Raúl Módena	094422323	rmodena@gmail.com
FINEST Aplicaciones Móviles (Nueva)	Sebastián De Los Angles Alexis Garcia	099050644 099285796	luissebastianangleles@gmail.com alexisgm13@gmail.com
FPS Engarzado (Reformulación)	Graciela Imago	094194363	


Prof. Victor Da Costa
Mesa Permanente
ATD/UTU

MESA PERMANENTE
ATD/UTU
ASAMBLEA TÉCNICO DOCENTE
CEIP-UTU



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

	PROGRAMA				
	Código en SIPE	Descripción en SIPE			
TIPO DE CURSO	050	Curso Técnico Terciario			
PLAN	2020	2020			
ORIENTACIÓN	49R	Autotrónica			
MODALIDAD		Presencial			
AÑO	1	Primer año			
TRAYECTO	----	----			
SEMESTRE/ MÓDULO	1	Primer Semestre			
ÁREA DE ASIGNATURA	4385	Laboratorio de sistemas de control automotriz			
ASIGNATURA	24421	Laboratorio de sistemas de control automotriz			
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales: 192	Horas semanales: 12	Cantidad de semanas: 16		
Fecha de Presentación: 16/09/20	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

OBJETIVOS

Será el de establecer para los alumnos un aprendizaje cognoscitivo de los temas a desarrollar en la asignatura. Es decir lograr los conocimientos y habilidades necesarias de todas aquellas tareas en las que existan sistemas de medición y control aplicado al automóvil. Para lo cual será imprescindible interactuar entre los recursos, métodos pedagógicos y régimen de evaluación.

Sin duda un factor importante es la motivación, para lograrla se aconseja que el aprendizaje sea desafiante o de un alto estándar, de manera que los alumnos sepan que están haciendo un buen progreso. Se recomienda también enseñar a los estudiantes a apreciar las diferencias entre memorizar, hacer y entender. Así como también en el pensamiento creativo y analítico.

Para lograr cumplir con dichos objetivos y con un curso de calidad es imperativo que el número de alumnos por docente no sea superior a 15, superado éste número no se puede asegurar la calidad del curso.

Objetivos de electrónica básica:

Proporcionar al alumno conocimientos básicos de sistemas de control.

Lograr las destrezas necesarias para realizar mediciones sin riesgos.

Investigar el funcionamiento de los distintos sensores y lograr diagnosticarlos con certeza.

Analizar el funcionamiento de los distintos actuadores y alcanzar examinarlos con convicción.

Tener una idea de la función de la unidad electrónica de control.

Realizar, interpretar y analizar diagramas y esquemas propios de su especialidad.

Diseñar circuitos básicos de control automotriz.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Introducción a sistemas de control y nociones básicas. (3h)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Conoce los diferentes tipos de control y sus características.	Definición de sistema de control, características, clasificación de los mismos. Tipos de control.

Unidad 2: Síntesis de fuentes de alimentación. (18h)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Comprende como conocer el estado de diferentes dispositivos en función del valor medio de la onda de salida.</p> <p>Conoce el principio de funcionamiento de fuentes de alimentación y sus componentes.</p> <p>Conoce las curvas y ecuaciones de carga y descarga de un capacitor, su constante de tiempo y la energía que almacena.</p>	<p>Valor medio o DC de las diferentes formas de onda. Aplicaciones automotrices (control de potencia por modulación de ancho de pulso). Ejercicios de cálculo de valor medio (cálculo de ton y toff) aplicado al automóvil.</p> <p>Repaso de diodo, curva del diodo, rectificadores de media onda y gráficas, aplicación a un cargador de batería con tres niveles de carga.</p> <p>Diodo zener, regulador RS-Z. Diodo Zener como tensión de referencia.</p> <p>Reguladores de tensión integrados, cálculos y valores típicos. Limitadores de corriente.</p> <p>Filtro capacitivo.</p> <p>Carga y descarga del capacitor, almacenamiento de energía.</p>

Unidad 3: Transistores Bipolares y aplicaciones automotrices. (18h)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Comprende cómo identificar los terminales de un transistor y polarizarlo para que trabaje en determinada área.	Transistores bipolares: ecuaciones y parámetros básicos, localización de electrodos, prueba del componente, formas de conexión del mismo para

	<p>manejo de cargas en emisor común y colector común; precauciones ante cargas inductivas.</p> <p>Regiones de trabajo, cálculos, montaje práctico y funcionamiento en las tres regiones.</p> <p>Ensayos de laboratorio de los temas dados.</p>
--	--

Unidad 4: Amplificadores operacionales y comparadores de tensión. (24h)

Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Conoce las características de los AOP, sabe calcular y analizar circuitos con AOP.</p>	<p>Características de los AOP (Amplificadores Operacionales). AOP como amplificador inversor, amplificador no inversor, seguidor. Deducción de las ecuaciones de A_v.</p> <p>Comparadores, ensayo. Tensiones de referencia. Estabilizadores integrados. Gatillo de Schmitt no inversor, Gatillo de Schmitt inversor, aplicaciones.</p>

Unidad 5: Temporizadores y Generadores de onda cuadrada. (27h)

Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Conoce los diferentes tipos de temporizadores y generadores de onda cuadrada integrados, ser capaz de calcularlos.</p>	<p>Temporizadores integrados: análisis en bloques del funcionamiento como monoestable.</p> <p>Funcionamiento como astable, biestable, retardo a la conexión y a la desconexión, PWM. Ensayo de los mismos.</p>

Unidad 6: Sensores y Actuadores. (24h)

Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Comprende el principio de funcionamiento de los encendidos por descarga inductiva y capacitiva.</p> <p>Conoce los diferentes tipos de sensores y actuadores y su principio de funcionamiento.</p>	<p>Encendido convencional por descarga inductiva y encendido por descarga capacitiva.</p> <p>Sensores y actuadores: microswitch (na / nc), termocontactores, termistores, medición de presión (sensor MAP), detectores de posición,</p>

Sabe cómo ensayar los diferentes tipos de sensores y actuadores.	sonda lambda (sensor de oxígeno), RPM. Otros tipos de sensores: bobinas captoras, inductivos sin imán, tipo Hall, interruptores ópticos. Actuadores: motores PAP, motores DC, solenoides, inyector.
--	---

Unidad 7: Electrónica digital y Micro controladores. (66h)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Conoce las puertas lógicas y sistemas de numeración: binario, decimal y hexadecimal.</p> <p>Conocer el set de instrucciones de un microcontrolador de gama media y es capaz de diseñar programas de dificultad media en lenguaje Assembler o Ensamblador.</p>	<p>Electrónica digital, puertas or, and, nor, nand y exclusivas, reseña de sistemas de numeración.</p> <p>Programación de microcontroladores (Language Assembler).</p>

Unidad 8: Construcción de circuitos impresos y montaje de placas. (6h)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Es capaz de diseñar y construir circuitos impresos.</p>	<p>Construcción de circuitos impresos.</p>

Unidad 9: Elección de proyectos de final de carrera (6hs)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Comprende y explica el proyecto de final de carrera a realizar durante la tecnicatura.</p>	<p>Elección de proyectos de final de carrera (Previa conversación con los demás docentes de la Tecnicatura, se elegirán los proyectos con los cuales en el último modulo, luego de presentarlos y defenderlos se egresará.).</p> <p>Nota: Los proyectos de final de carrera se elegirán en el Semestre 1 y se continuará trabajando en ellos a lo largo de toda la Tecnicatura.</p> <p>La finalidad de elegir los proyectos en el 1er. Semestre y continuar trabajándolos durante toda la Tecnicatura es continuar aplicando los conocimientos ya adquiridos durante todos los módulos.</p>

PROPUESTA METODOLÓGICA

El contenido programático debe desarrollarse en forma consonante y equilibrada entre los conocimientos y los procedimientos propuestos, buscando permanentemente el análisis y la reflexión del estudiante para determinar la solución más adecuada en el diseño o reparación de los dispositivos electrónicos incorporados al automóvil.

Se sugiere utilizar estrategias de resolución de problemas reales y específicos del área, analizarlos y tratarlos en forma individual y/o grupal.

EVALUACIÓN

Deberá ser sistemática y continua, verificando en cada caso el grado de asimilación y respuesta frente a situaciones reales en el campo laboral. Se deberá promover el trabajo en equipo y se evaluará tanto la acción conjunta como individual.

Se realizarán evaluaciones formativas y sumativas, con el fin de verificar el grado de conocimientos y destreza alcanzado. Se ajustará a la reglamentación existente respecto a cursos de nivel terciario.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía para el Docente

Valdés, F y Pallás, R (2007) *Microcontroladores: Fundamentos y aplicaciones con PIC*. Alfaomega – Marcombo. México D.F., México

Microchip, (2005) *PIC16F685/687/689/690 Data Sheet*. Estados Unidos.

Mc Graw Hill, Pertence Antonio Junior, *Amplificadores operacionales y Filtros Activos*.

Bibliografía para el Alumno.

Guía didáctica de Laboratorio de sistemas de control automotriz.



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

	PROGRAMA				
	Código en SIPE	Descripción en SIPE			
TIPO DE CURSO	050	Curso Técnico Terciario			
PLAN	2020	2020			
ORIENTACIÓN	49R	Autotrónica			
MODALIDAD		Presencial			
AÑO	1	Primer año			
TRAYECTO	----	----			
SEMESTRE/ MÓDULO	2	Segundo Semestre			
ÁREA DE ASIGNATURA	4385	Laboratorio de sistemas de control automotriz			
ASIGNATURA	24422	Laboratorio de sistemas de control y audio automotriz			
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales: 192	Horas semanales: 12	Cantidad de semanas: 16		
Fecha de Presentación: 16/09/20	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

OBJETIVOS

Será el de establecer para los alumnos un aprendizaje cognoscitivo de los temas a desarrollar en la asignatura. Es decir lograr los conocimientos y habilidades necesarias de todas aquellas tareas en las que existan sistemas de medición y control aplicado al automóvil. Para lo cual será imprescindible interactuar entre los recursos, métodos pedagógicos y régimen de evaluación.

Sin duda un factor importante es la motivación, para lograrla se aconseja que el aprendizaje sea desafiante o de un alto estándar, de manera que los alumnos sepan que están haciendo un buen progreso. Se recomienda también enseñar a los estudiantes a apreciar las diferencias entre memorizar, hacer y entender. Así como también en el pensamiento creativo y analítico.

Para lograr cumplir con dichos objetivos y con un curso de calidad es imperativo que el número de alumnos por docente no sea superior a 15, superado éste número no se puede asegurar la calidad del curso.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Programación de placas de desarrollo. (65h)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Sabe como configurar y programar placas de desarrollo. Diseña programas para la solución de problemas relacionados al ámbito automotriz	Características de la placa, configuración de puertos entradas y salidas, entradas analógicas, medición y generación de tiempos, comandos utilizados en estructuras de control. Visualización de datos en el monitor serie.

Unidad 2: Audio. (26h)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Conoce las unidades de medición de sonido y su ancho de banda audible por el oído humano.</p> <p>Reconoce los tipos de altavoces y sus características.</p> <p>Conoce y puede calcular filtros divisores de frecuencia.</p> <p>Conoce los diferentes tipos de amplificadores de audio utilizados en automóviles.</p> <p>Puede instalar autorradios y sistemas de sonido en el automóvil.</p>	<p>Sonido: Unidades de medida, ancho de banda audible por el oído humano. Tipos de altavoces, frecuencia de resonancia de un altavoz, conexionado de altavoces serie y paralelo. Filtros divisores de frecuencia. Tipos de caja acústicas.</p> <p>Nociones sobre etapas de salida de amplificadores Push-Pull y configuración en puente, amplificadores digitales. Potencia máxima obtenida con 12v. Potencias de audio (análisis del diagrama en bloques).</p> <p>Instalación de autorradios y potencias.</p>

Unidad 3 Iluminación (7 h).	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Comprende el funcionamiento de circuitos automáticos de luces.</p>	<p>Control de luces automático. Ensayo de circuitos.</p>

Unidad 4 Seguridad del vehículo (26 h).	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Comprende el funcionamiento de un sistema de bloqueo de puertas, puede relevarlo y repararlo.</p> <p>Comprende el funcionamiento de un sistema de alarma, sus sensores y actuadores. Es capaz de instalarlo y repararlo.</p> <p>Comprende el principio de funcionamiento de los inmovilizadores electrónicos.</p>	<p>Bloqueo centralizado de puertas.</p> <p>Instalación de sistemas de alarma y ensayos.</p> <p>Principio de funcionamiento de Inmovilizadores electrónicos.</p>

Unidad 5 Confort (19 h).	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Comprende el funcionamiento de un sistema de alza cristales, puede instalarlo, relevarlo y repararlo.	Alza cristales eléctricos, pulsadores de comando, controles manuales simples, de doble mando y con modulo de control.
Comprende el funcionamiento de los sensores de nivel y temperatura del lubricante.	ensayos de los circuitos / Instalación Sensores de nivel y temperatura del lubricante.

Nota: las horas restantes (49 h) del módulo, se dedicaran al trabajo en el proyecto de egreso.

PROPUESTA METODOLÓGICA

El contenido programático debe desarrollarse en forma consonante y equilibrada entre los conocimientos y los procedimientos propuestos, buscando permanentemente el análisis y la reflexión del estudiante para determinar la solución más adecuada en el diseño o reparación de los dispositivos electrónicos incorporados al automóvil.

Se sugiere utilizar estrategias de resolución de problemas reales y específicos del área, analizarlos y tratarlos en forma individual y/o grupal.

EVALUACIÓN

Deberá ser sistemática y continua, verificando en cada caso el grado de asimilación y respuesta frente a situaciones reales en el campo laboral. Se deberá promover el trabajo en equipo y se evaluará tanto la acción conjunta como individual.

Se realizarán evaluaciones formativas y sumativas, con el fin de verificar el grado de conocimientos y destreza alcanzado. Se ajustará en todos los casos a la reglamentación existente respecto a cursos de nivel terciario.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía para el Docente

Torrente Artero Óscar . (2013) Arduino, Curso práctico de formación. RC Libros. Madrid, España.

De Castro Miguel. (2001) Accesorios de última generación. Ceac. Barcelona, España.

Bibliografía para el Estudiante.

Guía didáctica de Laboratorio de sistemas de control y audio automotriz. 2020



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		49R	Autotrónica		
MODALIDAD			Presencial		
AÑO		1	Primer año		
TRAYECTO		---	---		
SEMESTRE/ MÓDULO		1 y 2	Primer y segundo semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		4386	Laboratorio de equipamiento de confort		
ASIGNATURA		14431 14432	Laboratorio de equipamiento de confort I Laboratorio de equipamiento de confort II		
DURACIÓN DEL CURSO		Hs totales: 192 por semestre	Hs semanales: 12	Cantidad de semanas: 16 por cada asignatura/ semestre	
Fecha de Presentación: 16/09/20	Nº Resolución del CERP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

OBJETIVOS

Al finalizar el módulo, el estudiante egresado deberá ser competente en el diagnóstico, reparación y mantenimiento de los componentes electro-mecánicos que hacen al confort y la seguridad del conductor y otros usuarios del vehículo.

- Diagnosticar fallas, y efectuar el mantenimiento y/o reparar el sistema calefacción y de aire acondicionado en una unidad automotriz.
- Diagnosticar fallas, y efectuar el mantenimiento y/o reparar caja de cambios automáticas y sus dispositivos electrónicos.

Al realizar estas actividades el estudiante aplicará los conocimientos adquiridos en el curso teniendo en cuenta la seguridad en el taller así como también el cuidado del medio ambiente.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMER SEMESTRE.

Nombre de la unidad: Unidad 1 SISTEMAS DE CALEFACCIÓN. 30hs	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Deberá describir las características de las distintas formas de transmisión de energía calorífica.	Definición de calor, Formas de energía. Unidades de medida, Joule, Caloría, BTU. Calor específico, Calor Latente.
Interpretará y dominará las diferentes unidades de medidas utilizadas para los sistemas de calefacción en los automóviles.	Cambios de fase. Transmisión del calor, Radiación, Conducción, Convección.
Analizará y describirá los efectos y las causas y consecuencias el fenómeno de corrosión y cavitación en el sistema de refrigeración.	Sensación térmica. Medición de la temperatura, unidades, termómetro.
Recomendará el líquido refringente considerando las especificaciones técnicas del fabricante.	Termostato, Función, Tipos de termostato, simple y doble acción.
Realizará el mantenimiento, y diagnosticará fallas y reparaciones en los distintos sistemas de calefacción utilizados en el vehículo,	Sensores de temperatura. Líquido de refrigeración agua destilada,

<p>utilizando instrumental adecuado.</p>	<p>desionizada, anticorrosivo, anticongelante, cavitación.</p> <p>Radiadores, tipos, latón y cobre, plástico aluminio.</p> <p>Distintos tipos de sistemas de refrigeración, purga.</p> <p>Sistemas con grifo paso de agua, sistemas sin grifo paso de agua.</p> <p>Mantenimiento del sistema de refrigeración y su importancia.</p>
--	---

Nombre de la unidad: Unidad 2 AIRE ACONDICIONADO Y CLIMATIZADORES 66hs

Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Identificará los diferentes componentes en un sistema de aire acondicionado y describirá su funcionamiento.</p> <p>Describirá las características y propiedades de los gases utilizados</p> <p>Realizará el mantenimiento, y diagnosticará fallas y efectuará las reparaciones en los sistemas de aire acondicionado o climatización en un vehículo, utilizando instrumentos y equipamiento adecuado.</p> <p>Al realizar la tarea considerará las precauciones y medidas de seguridad personal, del vehículo y cuidado del medio ambiente.</p>	<p>Unidad 2 AIRE ACONDICIONADO</p> <p>2.1 Conceptos:</p> <p>Definición de refrigeración básica, historia.</p> <p>Sistema de refrigeración a presión.</p> <p>Componentes de un sistema de refrigeración a presión.</p> <p>Tipos de compresores, válvulas de expansión, presostatos, termostatos, condensadores, evaporadores, filtros deshidratadores.</p> <p>Ubicación física en el automóvil de los componentes.</p> <p>Gases utilizados en refrigeración.</p> <p>Contaminación ambiental, sustitución del R12.</p> <p>Presión, concepto, unidades, Barómetro, manómetro.</p> <p>Humedad relativa ambiente, unidad, higrómetro.</p> <p>Descripción del funcionamiento de un sistema de refrigeración.</p> <p>Aplicación al aire acondicionado.</p> <p>Características y propiedades de los gases utilizados en sistemas de aire acondicionado.</p>

	<p>Concepto de entalpia, grafica de la entalpia del gas R134 a.</p> <p>Control de la temperatura y la humedad del aire de la cabina.</p> <p>2.2 Práctica en el laboratorio:</p> <p>Diagnóstico práctico de avería de los sistemas.</p> <p>Diagnóstico de fugas de gas, métodos, herramientas.</p> <p>Máquinas para recuperación, reciclado y carga de gas.</p> <p>Lubricantes.</p> <p>Mantenimiento de los equipos de aire acondicionado, uso como desempañador</p> <p>Climatizadores, U.T.A, Filtrado del aire, Control de la humedad, Temperatura.</p>
--	--

SEGUNDO SEMESTRE.

Nombre de la unidad: CAMBIO AUTOMÁTICO. 96hs	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Identificará los diferentes componentes de una caja de cambios automática y describirá su funcionamiento.</p> <p>Describirá las características y propiedades de los lubricantes utilizados</p> <p>Realizará el mantenimiento, y diagnosticará fallas y efectuará las reparaciones de las diferentes cajas de cambios automáticas.</p>	<p>Unidad 1 CAMBIO AUTOMÁTICO</p> <p>Necesidad de la transmisión.</p> <p>Reseña del cambio manual, sincronizado.</p> <p>Calculo de relación de transmisión, multiplicador de par.</p> <p>Embrague, principio de funcionamiento.</p> <p>Convertidor hidráulico, tipos, con embrague lock up.</p> <p>Funcionamiento, Componentes de una caja automática.</p> <p>Paquetes de cambios.</p> <p>Placa de válvulas.</p> <p>Bomba, filtros.</p> <p>Tipos de lubricante de cambio automático.</p>

	<p>Enfriadores, tipos.</p> <p>Cambio automático electrónico.</p> <p>Componentes, Computador, sensores, electroválvulas, vinculación con el motor.</p> <p>Mando del cambio automático, Tipos de mando, palanca, digital.</p> <p>Prognosis desde el mando, lectura código de falla, control nivel de lubricante.</p> <p>Scanner para detección de averías de las cajas electrónicas.</p> <p>Mantenimiento.</p> <p>Trasmisiones CVT.</p>
--	---

PROPUESTA METODOLÓGICA

El CETP dispone de un “Taller - Laboratorio” el cual está equipado con paneles de experimentación, sobre diferente sistema de inyección electrónica, de sistemas de frenos ABS, equipo de diagnóstico de aire acondicionado, etc. Éstos paneles permite que el docente, centran el aprendizaje de los estudiantes en el estudio de componentes y conexionado del sistema. Además posee conectores donde se puede efectuar las mediciones eléctricas, y simular fallas por medio del panel seleccionado.

La propuesta enfatizará estrategias metodológicas que habiliten el “Saber Hacer” y saber comprender lo que se está haciendo. Se busca que el estudiante reflexione y argumente las acciones que realiza, siendo ésta una actividad técnico pedagógica. Estas actividades pueden realizarse en subgrupos de trabajo, a los efectos de optimizar los recursos didácticos disponibles.

En especial, el Taller – laboratorio tiene la particularidad de ser impartido en el primer año por dos docentes en forma simultánea, uno con un perfil de Mecánica Automotriz y otro con un perfil Electrónico. Su accionar debe ser simultáneo, planificando y coordinando los contenidos y actividades previstas en el programa vigente, brindándose mutuo apoyo para que el proceso de aprendizaje del estudiante sea rico en experiencias y logre alcanzar el perfil de egreso.

Durante la realización de las diferentes tareas, sean estas de experimentación, diagnóstico o reparación, se sugiere organizar a los/las estudiantes en grupos, sin descuidar la atención individual a cada uno. De esta manera se puede lograr un mejor aprovechamiento de herramientas y material didáctico y además permite al estudiante reafirmar valores como: responsabilidad, solidaridad, honestidad, entre otros, tan necesarios en el momento actual y necesarios particularmente en el mundo del trabajo. No obstante, puede surgir la necesidad de realizar una división temporal del grupo durante el año, para el tratamiento de algunos contenidos específicos.

El/la docente propondrá tareas que impliquen la búsqueda y obtención de datos e información técnica, propiciando el desarrollo del hábito de la investigación bibliográfica, la interpretación de manuales técnicos, así como también la elaboración de informes técnicos. Podrán utilizar aquellas estrategias que mejor se adecúen al desarrollo de los contenidos propuestos como por ejemplo: clases interactivas, uso de simuladores, análisis de videos, la demostración por parte del docente, la realización de tareas prácticas, análisis de objetos tecnológicos, estrategias de resolución de problemas.

Es importante realizar coordinaciones y efectuar un acercamiento de todas las asignaturas de los diferentes espacios que acompañan al Taller -Laboratorio a los efectos de integrar conocimientos vinculantes. De esta forma el/la estudiante logrará relacionar los contenidos de las asignaturas, para un aprendizaje efectivo, favoreciendo su interés y encontrándole un significado real a cada una de ellas.

El proyecto merece una mención especial como estrategia de aprendizaje que integra y profundiza los conocimientos de varias disciplinas. Por tal motivo es importante el aporte y la coordinación entre ellas, y en el acompañamiento al Taller laboratorio. Dependiendo del proyecto que realiza el estudiante, normalmente se aborda en grupos de trabajo

EVALUACIÓN

La evaluación será continua, se tendrá en cuenta todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada estudiante. Para ello se utilizará un conjunto de pruebas formales que permitan recoger información sobre el logro y la obtención de determinadas capacidades, relacionadas al saber hacer contemplados en los objetivos específicos programáticos.

Así también se identificarán posibles dificultades de aprendizaje que permitan realizar en tiempo y forma las acciones correctivas.

También se podrá evaluar las competencias cognitivas mediante informes escritos que incluyan la investigación en bibliografía, fichas técnicas y manuales.

Es conveniente que la evaluación del proyecto se realice en instancias coordinadas con por las asignaturas que integra y contempla el proyecto, se sugiere realizar una defensa del proyecto por parte de los estudiantes.

La promoción de los estudiantes se regirá por el reglamento vigente correspondiente.

BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Roy Ripple Dewane Kinner Paul Schriro	2006	Manual Técnico Aspire.	U.S.A.	DELPHI I.S.S
Alonso, José M.	2004	Electromecánica de vehículos Sistemas de seguridad y confort.	Madrid.	Paraninfo
Perera, Albert M.	2000	Sistemas de seguridad y confort.	Barcelona.	Marcombo.
Crouse, William H. Anglin, Donald L.	1988	Aire acondicionado en el automóvil	Barcelona Mexico.	Marcombo.
Vidal, Francisco. Gonzales Miguel	2014	Sistemas eléctricos y de Seguridad y confortabilidad.	Madrid.	Editex.



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

	PROGRAMA				
	Código en SIPE	Descripción en SIPE			
TIPO DE CURSO	050	Curso Técnico Terciario			
PLAN	2020	2020			
ORIENTACIÓN	49R	Autotrónica			
MODALIDAD		Presencial			
AÑO	1	Primero			
TRAYECTO	----	----			
SEMESTRE/ MÓDULO	1	Primer semestre			
ÁREA DE ASIGNATURA	189	Legislación aplicada			
ASIGNATURA	09003	Derecho laboral y comercial I			
DURACIÓN DEL CURSO	Hs totales: 32	Hs semanales: 2	Cantidad de semanas: 16		
Fecha de Presentación: 16/09/20	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha __/__/__

OBJETIVOS

- Conocer las herramientas jurídicas fundamentales y aquellas específicas, acordes al ejercicio de su actividad profesional.
- Capacitar para la aplicación, de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, en sus ámbitos de actuación.
- Formar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.
- Desarrollar una actitud crítica frente al trabajo personal y del equipo.
- Promover el pensamiento interdisciplinario que posibilite la coordinación entre todas las asignaturas del curso.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: NOCIONES INTRODUCTORIAS DE DERECHO	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
-Comprende la importancia del Derecho como sistema regulador de la convivencia social. -Distingue las diferentes ramas del derecho. -Reconoce la importancia de actuar bajo un régimen jurídico. -Identifica las diferentes fuentes de consulta de normas jurídicas. -Distingue a la persona como titular de derechos y obligaciones	1. Concepto de Derecho (subjetivo y objetivo) 2. Normas jurídicas. Características de las mismas. Orden Jurídico. 3. Fuentes de Derecho (ley, jurisprudencia, costumbre y doctrina) 4. Ramas de Derecho (con especial referencia al Derecho Laboral y Comercial). 5. Los Sujetos de Derecho. La persona Física y Jurídica. Concepto. Características. Semejanzas y diferencias. Relación jurídica 6. El Estado y Gobierno. Concepto. Órganos de Gobierno. Descentralización. Especial referencia a los órganos de Gobierno nacional y departamental que regulan la actividad profesional del área.

Unidad 2: EL DERECHO DEL TRABAJO	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>-Conoce las normas vinculadas al mundo del trabajo.</p> <p>-Reconoce los derechos y obligaciones del trabajador y del empleador.</p> <p>-Identifica los requisitos del contrato individual de trabajo.</p> <p>-Distingue los distintos rubros salariales.</p> <p>-Resuelve aspectos relacionados con las condiciones generales de trabajo.</p> <p>-Conoce los plazos de prescripción de las acciones laborales.</p> <p>-Reconoce la singularidad de las relaciones colectivas de trabajo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de trabajo como derecho humano fundamental. 2. Principios rectores (concepto y breves nociones). 3. Sujetos del Derecho del Trabajo: el trabajador y el empleador (conceptos, requisitos, caracteres, clasificación, principales derechos y obligaciones). 4. Contrato de trabajo y principales modalidades contractuales (concepto y características distintivas de otros contratos civiles y comerciales). 5. La jornada laboral y el régimen de descansos (régimen general y especial). 6. Rubros laborales: salariales, compensatorios e indemnizatorios (concepto y forma de cálculo). 7. Prescripción y caducidad de los créditos laborales. 8. Contralor administrativo de las normas laborales (MTSS). 9. Derecho Colectivo de Trabajo. Concepto. Alcance. Régimen legal. Libertad Sindical. Negociación Colectiva. Huelga.

Unidad 3 : DERECHO DE LA SEGURIDAD SOCIAL

Logros de Aprendizaje	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">- Valora la seguridad social como derecho y como sistema.- Conoce las prestaciones y los requisitos para ser beneficiario de ellas.-Identifica le trámite de afiliación.-Conoce el riesgo de trabajo en una organización.	<ol style="list-style-type: none">1. El Derecho de la Seguridad Social (concepto y caracteres).2. Breves nociones del Sistema de Seguridad Social: organismos de seguridad social, riesgos amparados, prestaciones y breve referencia al régimen de seguros. Obligaciones del empleador y el trabajador.3. Historia Laboral (concepto e importancia)

PROPUESTA METODOLÓGICA

De acuerdo a las competencias explicitadas anteriormente y considerando el enfoque teórico práctico de los contenidos del programa, se procurará enfrentar al estudiante a situaciones que sean relevantes y que se relacionen con la orientación de la formación tecnológica que ha elegido.

En este sentido, es fundamental la coordinación con las demás asignaturas que componen el espacio curricular en procura de lograr enfrentar al estudiante a situaciones reales cuya comprensión o resolución requiere conocimientos provenientes de diversos campos disciplinares y competencias pertenecientes a distintos ámbitos de formación.

Por este motivo, los contenidos deben ser interpretados desde una mirada interdisciplinaria, a fin de que el estudiante logre incorporar las herramientas necesarias para abordar las posibles soluciones.

El estudiante debe participar activamente en el proceso de aprendizaje para lograr comprender y reflexionar los contenidos, desarrollándose como individuo autónomo, formándose como ciudadano, capaz de hacer valer sus derechos, satisfaciendo sus necesidades personales y sociales.

La coherencia entre la propuesta metodológica elegida y las actividades desarrolladas en el aula, así como su forma de evaluación es un aspecto fundamental en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Se recomienda al docente:

- Ser conocedor de la disciplina y del marco normativo vigente relativo a la orientación de esta tecnicatura.
- Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo, orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones.
- Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes.
- Considerar los conocimientos previos de los estudiantes para la construcción del nuevo conocimiento.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección, análisis e interpretación de información en distintas fuentes
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio de ideas, la reflexión y la colaboración de los estudiantes.
- Analizar casos prácticos en los que observe y analice distintas problemáticas en materia legal.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la búsqueda e interpretación de preceptos legales.
- Proponer problemáticas que permitan al estudiante vincular e integrar los contenidos de esta materia y entre las distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Utilizar distintos medios audiovisuales para una mejor comprensión de los temas abordados.
- Propiciar el uso de las TIC en el desarrollo de la asignatura.

EVALUACIÓN

La evaluación es parte del proceso didáctico e implica para los estudiantes una toma de conciencia de los aprendizajes adquiridos y, para los docentes, una interpretación de las implicancias de la enseñanza de esos aprendizajes. En este sentido, la evaluación no es una etapa, sino un proceso permanente, con el fin de permitir que el estudiante pueda lograr un desarrollo pleno de sus capacidades y de su potencial cognitivo.

Para ello la evaluación será: diagnóstica, formadora, orientadora, continúa y variada en cuanto a los instrumentos a utilizar, respetando el enfoque teórico práctico de la orientación metodológica y adecuándose a lo dispuesto por el REPAG.

En su carácter formativo, la principal finalidad será la de tomar decisiones que impliquen regular, orientar y corregir el proceso educativo. Este carácter implica, por un lado conocer cuáles son los logros de los estudiantes y dónde residen las principales dificultades, lo que permite proporcionarles la ayuda pedagógica que requieran para lograr el principal objetivo: que los estudiantes aprendan. Se vuelve fundamental entonces, que toda tarea realizada por el estudiante sea objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna, con una retroalimentación permanente y en tiempo oportuno.

Dado que los estudiantes y el docente son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio se expliciten tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema.

Es necesario promover el trabajo en subgrupos e individual, la evaluación en procesos y la argumentación.

Toda intervención del estudiante es una pauta del interés por el curso, los orales, escritos, tareas individuales, trabajos en equipo, investigaciones y proyectos, lectura de textos varios y su posterior interpretación son algunas de las herramientas de evaluación considerando la práctica en el aula como una realidad que siempre debe estar abierta a cambios consensuados, basada en juicios de valor que lleva a la calificación de los mismos. En este sentido se recomienda enfatizar en el uso de evaluaciones de corte cualitativo.

La evaluación debe de ser un proceso en el que se deben presentar y difundir los datos, argumentando y refutando las explicaciones alternativas para que los estudiantes puedan emitir opiniones, evacuar dudas que dejen abierta la posibilidad de presentar nuevas reflexiones con actitud investigativa.

Implicará una relación recíproca entre la teoría y la práctica, orientada a la búsqueda de individuos autónomos capaces de comprender los conocimientos, aplicar los contenidos, resolver problemas de la realidad, argumentar y reflexionar.

Para ello es necesario lograr un clima de trabajo en el que se escucha al estudiante y se dialoga con él, atendiendo sus demandas, involucrándolo en la clase, sin perder de vista los objetivos formativos y el nivel del curso.

BIBLIOGRAFÍA

PARA EL DOCENTE

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Asociación Uruguaya de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social	2014	XXV Jornadas Uruguayas de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social	Montevideo, Uruguay	FCU
Barbagelata, Héctor-Hugo	2009	El particularismo del Derecho del Trabajo y los Derechos Humanos Laborales	Montevideo, Uruguay	FCU
Belloq Pedro	2017	Formas jurídicas para emprender. Manual para elegir la estructura legal adecuada	Montevideo, Uruguay	FCU
Charrutti Garcén, María del Luján	2018	Los límites jurídicos al poder de dirección del empleador	Montevideo, Uruguay	FCU
Gauthier G. – Goldstein E. – Arévalo L. – Castro N	2018	Manual de horas extras	Montevideo, Uruguay	FCU
Garmendia, Mario Garmendia-Gauthier, Gustavo	2017	TERCERIZACIONES. Teoría y práctica del régimen legal uruguayo	Montevideo, Uruguay	FCU
Mangarelli, Cristina	2018	Contrato de trabajo y derechos y obligaciones de las partes	Montevideo, Uruguay	FCU
Mangarelli, Cristina (Coordinadora).	2018	Tendencias actuales de la Negociación Colectiva en los Consejos de Salarios	Montevideo, Uruguay	FCU
Nicoliello, Ariel	2018	Derecho de la Seguridad Social	Montevideo, Uruguay	FUNDACIÓN ELECTRA
Plá Rodríguez, Américo	2015	Los principios del Derecho del Trabajo. Cuarta edición al cuidado de Hugo Barretto Ghione	Montevideo, Uruguay	FCU
Pérez del Castillo, Matías – Inthamoussu, Juan	2015	Manual de normas de seguridad y salud en el trabajo	Montevideo, Uruguay	FCU
Rosenbaum, Jorge y Castello, Alejandro	2015	Subcontratación e intermediación laboral. Estudio de las Leyes 18.099 y 18.251	Montevideo, Uruguay	FCU
Supervielle, Marcos y Zapirain, Héctor. Con la colaboración de Mariana Cabrera	2009	Construyendo el futuro con trabajo decente	Montevideo, Uruguay	FCU

PARA EL ESTUDIANTE

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Bellocq Pedro	2017	Formas jurídicas para emprender. Manual para elegir la estructura legal adecuada	Montevideo, Uruguay	FCU
Jiménez de Aréchaga, E. Risso Ferrand, Martín	2007	Introducción al Derecho	Montevideo, Uruguay	FCU
Pérez del Castillo, Santiago Actualizada con Matías Pérez del Castillo	2013	Manual práctico de normas laborales	Montevideo, Uruguay	FCU
Raso Delgue, Juan (Director) – Castello, Alejandro (Coordinador)	2015	Derecho del Trabajo. Tomo I	Montevideo, Uruguay	FCU
Raso Delgue, Juan (Director) – Castello, Alejandro (Coordinador)	2015	Derecho del Trabajo. Tomo II	Montevideo, Uruguay	FCU
Raso Delgue, Juan (Director) – Castello, Alejandro (Coordinador)	2018	Derecho del Trabajo. Tomo III	Montevideo, Uruguay	FCU



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		49R	Autotrónica		
MODALIDAD			Presencial		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		----	----		
SEMESTRE/ MÓDULO		2	Segundo semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		189	Legislación aplicada		
ASIGNATURA		09004	Derecho laboral y comercial II		
DURACIÓN DEL CURSO		Hs totales: 32	Hs semanales: 2	Cantidad de semanas: 16	
Fecha de Presentación: 16/09/20	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha __/__/__

OBJETIVOS

- Conocer las herramientas jurídicas fundamentales y aquellas específicas, acordes al ejercicio de su actividad profesional.
- Capacitar para la aplicación, de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, en sus ámbitos de actuación.
- Formar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.
- Desarrollar una actitud crítica frente al trabajo personal y del equipo.
- Promover el pensamiento interdisciplinario que posibilite la coordinación entre todas las asignaturas del curso.
- Aportar herramientas para conocer la normativa comercial, las transacciones comerciales y de consumo.
- Adquirir habilidades que permitan asumir procedimientos acertados para identificar, plantear y resolver conflictos.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: LOS CONTRATOS EN GENERAL	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
- Reconoce la importancia de actuar bajo un régimen jurídico -Identifica las particularidades del contrato comercial -Distingue los derechos y obligaciones de las cuales puede ser titular en el ejercicio de su profesión -Conoce los diferentes títulos valores	- Los Contratos. Concepto. Elementos. Requisitos. Clasificación. - Negocios Jurídicos Mercantiles. Obligaciones. Causales de Extinción. - Contratos Mercantiles. Elementos. Compraventa y Distribución Mercantil. Concepto. Contrato de Concesión. - Títulos valores. Tipos. Características generales.

Unidad 2: ACTIVIDAD COMERCIAL	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">- Identifica la empresa como unidad jurídica - económica- Adquiere las herramientas necesarias para la conformación de la misma.- Conoce las diferentes formas jurídicas en que se ejerce el comercio en forma colectiva- Reconoce la singularidad de las relaciones de consumo.- Distingue los Acuerdos de libre comercio que el Uruguay ha suscrito para fomentar la actividad automotriz.- Conoce el significado e importancia de arancel 0 para la actividad automotriz	<ul style="list-style-type: none">- Comerciante. Actos de comercio. Concepto. Capacidad. Derechos y obligaciones.- Servicios relacionados con el consumidor final y las relaciones de consumo Concepto. Órganos de contralor. Sujetos de las relaciones de consumo (Consumidor y Proveedor). Derechos básicos del consumidor. El objeto de las relaciones de consumo (bienes y servicios).- Empresa Unipersonal. Caracterización general. Inscripción. Giro comercial. Calidad del titular de la unipersonal. Capital. Régimen de responsabilidad.- Las Sociedades comerciales. Concepto. Requisitos. Breve análisis de los tipos: Sociedad Anónima. Sociedad de Responsabilidad Limitada. Sociedad Colectiva. Sociedad de Capital e Industria. Sociedad en Comandita Simple. Sociedad en Comandita por Acciones. Sociedad de Hecho. Derechos y obligaciones de los socios. Régimen de administración. Responsabilidad. Prohibiciones especiales.- Cooperativas. Caracterización general. Administración. Responsabilidad.- Sociedades Extranjeras. Caracterización general. Sucursal de Sociedad Extranjera.- Zonas Francas y Parques Industriales. Caracterización general. Actividades permitidas. Los usuarios.- Acuerdo de libre comercio y arancel 0. Concepto. Importancia para el sector automotriz en nuestro país.

Unidad 3 : DERECHO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Logros de Aprendizaje	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">- Conoce el significado e importancia de la propiedad intelectual- Distingue las diferentes modalidades de la propiedad intelectual- Identifica la importancia y relevancia de este tema en cuanto a su actividad profesional - Reconoce la autoría según su posible posición en la relación contractual	<ul style="list-style-type: none">- Propiedad intelectual. Concepto. Mecanismos de protección. Cesión de derechos.- Marcas. Concepto. Registro. La Marca como Objeto de Derecho.- Nombre Comercial. Concepto. Funciones. El Nombre Comercial como Objeto de Derecho.- Patentes de Invención. Modelos de utilidad y diseños industriales. Concepto. Registro. La Patente de Invención como Objeto de Derecho. Privilegios industriales.- Contratos tecnológicos. Concepto de: Licencia, Know How, Franchising, Merchandising, Pactos de Confidencialidad.- Asistencia técnica y prestación de servicios de ingeniería "Ingeneering" (Ley 17.164) - Propiedad intelectual en relación a la calidad de trabajador dependiente y subcontratación.

PROPUESTA METODOLÓGICA

De acuerdo a las competencias explicitadas anteriormente y considerando el enfoque teórico práctico de los contenidos del programa, se procurará enfrentar al estudiante a situaciones que sean relevantes y que se relacionen con la orientación de la formación tecnológica que ha elegido.

En este sentido, es fundamental la coordinación con las demás asignaturas que componen el espacio curricular en procura de lograr enfrentar al estudiante a situaciones reales cuya comprensión o resolución requiere conocimientos provenientes de diversos campos disciplinares y competencias pertenecientes a distintos ámbitos de formación.

Por este motivo, los contenidos deben ser interpretados desde una mirada interdisciplinaria, a fin de que el estudiante logre incorporar las herramientas necesarias para abordar las posibles soluciones.

El estudiante debe participar activamente en el proceso de aprendizaje para lograr comprender y reflexionar los contenidos, desarrollándose como individuo autónomo, formándose como ciudadano, capaz de hacer valer sus derechos, satisfaciendo sus necesidades personales y sociales.

La coherencia entre la propuesta metodológica elegida y las actividades desarrolladas en el aula, así como su forma de evaluación es un aspecto fundamental en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Se recomienda al docente:

- Ser conocedor de la disciplina y del marco normativo vigente relativo a la orientación de esta tecnicatura.
- Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo, orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones.
- Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes.
- Considerar los conocimientos previos de los estudiantes para la construcción del nuevo conocimiento.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección, análisis e interpretación de información en distintas fuentes
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio de ideas, la reflexión y la colaboración de los estudiantes.
- Analizar casos prácticos en los que observe y analice distintas problemáticas en materia legal.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la búsqueda e interpretación de preceptos legales.
- Proponer problemáticas que permitan al estudiante vincular e integrar los contenidos de esta materia y entre las distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Utilizar distintos medios audiovisuales para una mejor comprensión de los temas abordados.
- Propiciar el uso de las TIC en el desarrollo de la asignatura.

EVALUACIÓN

La evaluación es parte del proceso didáctico e implica para los estudiantes una toma de conciencia de los aprendizajes adquiridos y, para los docentes, una interpretación de las implicancias de la enseñanza de esos aprendizajes. En este sentido, la evaluación no es una etapa, sino un proceso permanente, con el fin de permitir que el estudiante pueda lograr un desarrollo pleno de sus capacidades y de su potencial cognitivo.

Para ello la evaluación será: diagnóstica, formadora, orientadora, continúa y variada en cuanto a los instrumentos a utilizar, respetando el enfoque teórico práctico de la orientación metodológica y adecuándose a lo dispuesto por el REPAG.

En su carácter formativo, la principal finalidad será la de tomar decisiones que impliquen regular, orientar y corregir el proceso educativo. Este carácter implica, por un lado conocer cuáles son los logros de los estudiantes y dónde residen las principales dificultades, lo que permite proporcionarles la ayuda pedagógica que requieran para lograr el principal objetivo: que los estudiantes aprendan. Se vuelve fundamental entonces, que toda tarea realizada por el estudiante sea objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna, con una retroalimentación permanente y en tiempo oportuno.

Dado que los estudiantes y el docente son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio se expliciten tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema.

Es necesario promover el trabajo en subgrupos e individual, la evaluación en procesos y la argumentación.

Toda intervención del estudiante es una pauta del interés por el curso, los orales, escritos, tareas individuales, trabajos en equipo, investigaciones y proyectos, lectura de textos varios y su posterior interpretación son algunas de las herramientas de evaluación considerando la práctica en el aula como una realidad que siempre debe estar abierta a cambios consensuados, basada en juicios de valor que lleva a la calificación de los mismos. En este sentido se recomienda enfatizar en el uso de evaluaciones de corte cualitativo.

La evaluación debe de ser un proceso en el que se deben presentar y difundir los datos, argumentando y refutando las explicaciones alternativas para que los estudiantes puedan emitir opiniones, evacuar dudas que dejen abierta la posibilidad de presentar nuevas reflexiones con actitud investigativa.

Implicará una relación recíproca entre la teoría y la práctica, orientada a la búsqueda de individuos autónomos capaces de comprender los conocimientos, aplicar los contenidos, resolver problemas de la realidad, argumentar y reflexionar.

Para ello es necesario lograr un clima de trabajo en el que se escucha al estudiante y se dialoga con él, atendiendo sus demandas, involucrándolo en la clase, sin perder de vista los objetivos formativos y el nivel del curso.

BIBLIOGRAFÍA

PARA EL DOCENTE

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Bellocq Pedro	2017	Formas jurídicas para emprender. Manual para elegir la estructura legal adecuada	Montevideo, Uruguay	FCU
Bugallo Montaña, Beatriz	2006	Propiedad Intelectual	Montevideo, Uruguay	FCU
Bugallo Montaña, Beatriz	2001	Patentes de invención. Ley N° 17.164, análisis exegetico	Montevideo, Uruguay	FCU
Garmendia, Mario Garmendia-Gauthier, Gustavo	2017	TERCERIZACIONES. Teoría y práctica del régimen legal uruguayo	Montevideo, Uruguay	FCU
Gutierrez Carrau, Juan Manuel	1998	Manual Teórico-Práctico de Marcas	Montevideo, Uruguay	FCU
Mascheroni Lemes, Jorge	1999	Franchising. Contrato atípico. Know how. Partenariado	Montevideo, Uruguay	FCU
Rodríguez Olivera Nuri E y López Rodríguez Carlos	2018	Manual de Derecho Comercial Uruguayo V.4 T.5 - Sociedades Comerciales	Montevideo, Uruguay	FCU
Rodríguez Olivera Nuri E y López Rodríguez Carlos	2018	Manual de Derecho Comercial Uruguayo V.4 T.6 - Sociedades Comerciales	Montevideo, Uruguay	FCU
Rodríguez Olivera Nuri E y López Rodríguez Carlos	2018	Manual de Derecho Comercial Uruguayo V.4 T.7 - Sociedades Comerciales	Montevideo, Uruguay	FCU
Rodríguez Olivera Nuri E y López Rodríguez Carlos	2005	Manual de Derecho Comercial Uruguayo V.2 T.1 – Contratos Comerciales	Montevideo, Uruguay	FCU
Rosenbaum, Jorge y Castello, Alejandro	2015	Subcontratación e intermediación laboral. Estudio de las Leyes 18.099 y 18.251	Montevideo, Uruguay	FCU

PARA EL ESTUDIANTE

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Bellocq Pedro	2017	Formas jurídicas para emprender. Manual para elegir la estructura legal adecuada	Montevideo, Uruguay	FCU
Caffera Gerardo	2018	Teoría de la Obligación, el Contrato y el Cuasicontrato.	Montevideo, Uruguay	FCU
IDC-Facultad de D	2015	Los retos de la modernidad: cuestiones de Derecho comercial actual. Semana Académica 2015	Montevideo, Uruguay	FCU
Jiménez de Aréchaga, E. Risso Ferrand, Martin	2007	Introducción al Derecho	Montevideo, Uruguay	FCU
Pereira Campos, Santiago y Rueda, Daniel. (Coordinadores)	2008	Estudio sobre la defensa de la competencia y las relaciones de consumo.	Montevideo, Uruguay	FCU



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		49R	Autotrónica		
MODALIDAD			Presencial		
AÑO		1	Primer año		
TRAYECTO		----	----		
SEMESTRE/ MÓDULO		1 y 2	Primer y Segundo semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		660	Est. Seguridad Industrial I		
ASIGNATURA		38513 38514	Seguridad y ambiente laboral I Seguridad y ambiente laboral II.		
DURACIÓN DEL CURSO		Hs totales: 32 por cada semestre	Hs semanales: 2	Cantidad de semanas: 16 semanas por cada asignatura/ semestre	
Fecha de Presentación: 16/09/20	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha ___/___/___

FUNDAMENTACION

Todos los trabajadores, en general, están sometidos en el ambiente laboral a la exposición de diversos riesgos, tales como de Seguridad, de Higiene (Físicos, Químicos, Biológicos), Ergonómicos y Psicosociales.

La exposición continua a estos riesgos puede afectar la salud, provocando Accidentes de Trabajos/Enfermedades Profesionales, tanto a los trabajadores como a terceros. Por esta razón, es importante brindar pautas para controlarlos mediante conocimientos de medidas preventivas/correctivas.

Se debe de considerar el ambiente laboral como una fuente de peligros a los cuales se deben de aplicar controles para no generar contaminación en el medio ambiente con un eficiente tratamiento de residuos, tanto líquidos como sólidos.

OBJETIVOS

Esta asignatura deberá introducir al estudiante en formación, en los conceptos de Peligro, Riesgo, Medidas Preventivas y Correctivas, para la Prevención de Accidentes de Trabajos y Enfermedades Profesionales.

Al final del curso el estudiante podrá:

- Identificar Peligros, determinar y evaluar riesgos relacionados con su actividad.
- Desarrollo de habilidades para el trabajo colectivo en pos de la Seguridad propia y/o de terceros.
- Integrar la Seguridad e Higiene en el proceso del trabajo y en los Procedimientos.
- Conocer y transmitir la Normativa legal vigente en materia de Seguridad, Higiene, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

CONTENIDOS/UNIDADES TEMÁTICAS

Semestre I: Seguridad y ambiente laboral I

Unidad 1: Introducción

1. Definiciones de: Salud y Salud Ocupacional, Peligro y Riesgo, Accidentes de Trabajo, Enfermedades Profesionales, Medio Ambiente, Ambiente Laboral.
2. Clasificación de los Riesgos. Métodos de evaluación de los Riesgos.
3. Causas y consecuencias de los Accidentes de Trabajo y de las Enfermedades Profesionales (modelos de causalidad, costos sociales y económicos).

Unidad 2: Normativa legal vigente

1. Normativa legal vigente en materia de Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional. Leyes, Decretos, Ordenanzas Ministeriales, Reglamentaciones Municipales.
2. Decreto 182/13 – 20/06/2013 - reglamentario de la Ley 17.283 de protección del medio ambiente respecto a la gestión ambientalmente adecuada de residuos derivados de actividades industriales y asimilables. Nociones básicas de un Sistema de Gestión ambiental basado en la Norma ISO 14.001:2015

Unidad 3: Equipo de Protección Personal – EPP

1. Equipos de Protección Personal. Clasificación. Usos. Vida útil y conservación.
2. Equipos de Protección Colectiva. Señalización y Cartelería

Unidad 4: Riesgos de Seguridad

1. Riesgo de Seguridad asociados a los Peligros existentes en los lugares de trabajo (máquinas/equipos/herramientas, instalaciones eléctricas/gas, piso/suelo con irregularidades/objetos/resbaladizos, trabajos con soldaduras, agresión de animales/insectos).
2. Se destaca, en especial, Riesgo Eléctrico. Definiciones: electrocución, contacto directo/indirecto, interruptor diferencial/termomagnético. Prevención. Factores condicionantes de las consecuencias de un accidente eléctrico. Efectos sobre el cuerpo humano. Las 5 Reglas de Oro aplicables a baja tensión.

3. Riesgo de Incendio. Prevención. Medios de control: diferentes tipos de detectores de humo/calor, extintores, hidrantes. Respuesta y Plan de Emergencia frente a siniestros.
4. Riesgos de cortes, golpes y atrapamientos. Medidas de Prevención y Protección.
5. Otros Riesgos: caída de objetos en manipulación/sostenidos, contactos térmicos: superficies calientes. Medidas de Prevención y Protección.
6. Consideración especial a tránsito vehicular y elevación de materiales: vehículos, montacargas, autoelevadores. Medidas de Prevención y Protección.

Semestre II: Seguridad y ambiente laboral II

Unidad 1: Riesgos de Higiene - Físicos

1. Clasificación de los Riesgos Higiénicos: Físicos, Químicos y Biológicos
2. Riesgos Físicos: Ruido, Vibraciones, Ambientes Térmicos: exposición a temperaturas altas/bajas, Radiaciones: ionizantes y no ionizantes, Exposición a radiación luminosa: excesiva/deficiente.

Unidad 2: Riesgos de Higiene – Químicos y Biológicos

1. Productos químicos: clasificación, manipulación, transporte y almacenamiento. Ficha de Datos de Seguridad (FDS). Exposición de un agente químico por inhalación, ingestión o vía dérmica. Vías de entrada al organismo de los productos químicos. Vigilancia de la salud. Evaluación de los agentes químicos. Manipulación de productos químicos.
2. Agentes Biológicos: clasificación (virus, hongos, bacterias). Medidas de Prevención y Protección.

Unidad 3: Riesgos Ergonómicos y Psicosociales

1. La importancia de los Riesgos Ergonómicos en el proceso de trabajo.
 - a. Las diferentes Posturas como Peligro existente y las posiciones de pie/sentado y de miembros superiores/inferiores como Riesgos asociados.
 - b. Las diferentes Cargas como Peligro existente y los sobreesfuerzos (empujar, traccionar, manipular) y los movimientos repetitivos como Riesgos asociados.

2. Riesgos Psicosociales: su importancia para la salud del trabajador. Trabajos por turnos y Trabajos nocturnos. Ciclo circadiano.

Unidad 4: Gestión Ambiental

1. Nociones básicas necesarias para realizar una correcta gestión de los residuos.
Residuos sólidos y líquidos.
2. Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos y Residuos Industriales.
3. Tratamiento y disposición final de los residuos generados

PROPUESTA METODOLÓGICA

Se propone que las estrategias de enseñanza estén basadas en propuestas de tareas teóricas - prácticas que involucren: la investigación, el análisis, y la toma de decisiones básicas.

Se deberá promover el trabajo en equipo, como estrategia de enseñanza y aprendizaje. Mediante la aplicación de estrategias didácticas fundamentadas, se pretende desarrollar capacidades en el alumno, tales como: analizar, explicar, ejemplificar, demostrar, aplicar, justificar, comparar, contextualizar y generalizar.

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Su evaluación es una instancia más dentro del proceso de aprendizaje.

Se evaluará al estudiante en forma continua, y el docente podrá incluir instancias de evaluaciones iniciales y formativas de distinta categoría.

En todos los casos se evaluará de acuerdo al REPAG vigente.

BIBLIOGRAFÍA

- Manual de Seguridad en el Trabajo. Fundación Mapfre. España.
- Manual de Higiene Industrial. Fundación Mapfre. España.
- Manual de Seguridad contra Incendios. Fundación Mapire. España.
- Manual Básico de Seguridad en el Trabajo. Instituto del Libro. Montevideo. Ing. Manuel Bestratén.

- Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. OIT- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo - España.
- Condiciones de Trabajo y Salud - Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo - España.
- Samuel Chávez Donoso, Re-Pensando la seguridad como una ventaja competitiva. Viña del Mar- Chile.



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		49R	Autotrónica		
MODALIDAD			Presencial		
AÑO		2	Segundo		
TRAYECTO		----	----		
SEMESTRE/ MÓDULO		1	Primer semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		388	Inglés		
ASIGNATURA		20873	Inglés técnico I		
DURACIÓN DEL CURSO		Hs totales: 32	Hs semanales: 2	Cantidad de semanas: 16	
Fecha de Presentación: 16/09/20	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha ___/___/___

FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

A través del tiempo, se han considerado tres aspectos en lo referente a la enseñanza del idioma Inglés:

1) Aspecto instrumental La importancia del idioma Inglés como “lingua franca” constituye una herramienta de acceso a fuentes de información a través de Internet, material general y técnico (revistas, folletos, diarios, publicaciones, manuales técnicos) que posibilita al estudiante insertarse y desempeñarse eficazmente en el mundo actual globalizado.

2) Aspecto cultural El aprender el idioma inglés permite al estudiante tener un conocimiento de otras culturas y grupos étnicos lo cual propende al desarrollo del respeto, la tolerancia y la valoración de las mismas lo cual le permite reconocer su propia identidad cultural.

3) Aspecto cognitivo El aprender el idioma inglés promueve: a) el desarrollo cognitivo propiciando aprendizajes interdisciplinarios, que no siempre se encuentran disponibles en la lengua materna.

b) La concientización de los procesos de adquisición y dominio de su propia lengua al tiempo que aporta una mejor comprensión y manejo de diferentes códigos (verbal, visual, etc.), así como nuevas estrategias de aprendizaje.

c) La transferencia de conocimientos y estrategias convirtiéndose en un importante espacio articulador de saberes.

4) Aspecto de la inclusión El aprendizaje del idioma Inglés permite la inclusión activa del estudiante en los aspectos sociales y académicos del mundo en que vivimos evitando de esta forma la autoexclusión y el encapsulamiento.

5) Aspecto de la diversidad El aprendizaje de la lengua Inglesa permite que los individuos de diferentes regiones, etnias y credos se vinculen entre sí permitiendo la comprensión entre los mismos. El papel de la lengua inglesa en este mundo globalizado y con continuos cambios es incuestionable. El acceso por parte de los alumnos a medios tecnológicos que requieren la utilización de la lengua inglesa es cada vez más frecuente. Por lo tanto la enseñanza del inglés le significará una vía que le permita el acceso al conocimiento del glosario específico en la forma más eficaz posible.

Se considera que la inclusión de la asignatura Inglés Técnico es un instrumento fundamental para los técnicos, porque permitirá, potencializar el aprendizaje de conocimientos y práctica que constituyen una herramienta que contribuirá a que los mismos ofrezcan capacidad y eficiencia en su tarea lo cual les permitirá una mejor inserción en el mercado como personal altamente capacitado.

OBJETIVOS

La incidencia de la tecnología y la técnica y la comunicación en la vida actual es relevante y sustancial y es fundamental que la enseñanza acompañe estas transformaciones de modo de que nuestros ciudadanos conozcan y dominen las situaciones que se le presenten. Es notoria la necesidad de dar a nuestros estudiantes las herramientas para manejarse en el mundo actual tan complejo y dinámico.

El inglés con fines específicos se ha convertido en un aspecto relevante para la comprensión de los procesos productivos y se ha transformado en una herramienta imprescindible para el desarrollo de nuevas tecnologías y de las ciencias, aportando el glosario necesario para comprender el vocabulario de las diversas familias ocupacionales en un mundo dinámico y en constante evolución. Este espacio permite a los alumnos profundizar los conocimientos de Inglés en aspectos técnicos específicos de su interés.

Es por esto, que la inclusión de esta asignatura se vuelve trascendente en el sentido de que le permitirá la comprensión de textos, la comunicación verbal y la solicitud de materiales utilizando el vocabulario técnico.

Por medio de la misma, el alumno se verá expuesto a materiales genuinos referentes a su actividad, lo cual le permitirá leer, comprender e interpretar la información recabada para luego aplicarla.

La exposición a determinado vocabulario técnico se vuelve relevante por su utilidad considerando las diversas fuentes que posiblemente serán consultadas. Esta herramienta facilitara el acceso a la información y a las temáticas que serán abordadas en su actividad laboral.

Consecuentemente, la inclusión de Inglés en este curso se vuelve necesario para:

- Complementar el conocimiento de los alumnos para un mejor manejo en la vida actual debido a que el inglés se ha vuelto necesario para casi todos los aspectos tanto laborales como productivos.
- Brindar las herramientas necesarias para una comunicación adecuada, tanto pasiva como activa, el alumno como receptor y emisor de conocimientos. Es más que evidente que el desarrollo tecnológico trae un nuevo vocabulario técnico e implica una necesidad de que la apropiación de éste sea eficiente.

Los objetivos generales del curso de Inglés en los dos semestres del primer año son los de capacitar a los alumnos para la comprensión y utilización del glosario referente a la especialidad del curso que le posibilite su desempeño en sus funciones en las diversas actividades de su futura actividad profesional, según corresponda.

Los docentes deberán trabajar con el fin de:

- Desarrollar prácticas de aprendizaje logrando la acción mediante el saber hacer, con metodología que permita generar conocimientos, actitudes y procedimientos.
- Lograr que el aula taller se convierta en un escenario, que invite a actuar, en donde se desarrolle una multiplicidad de acciones simultáneamente, y en la que exista interrelación y finalidad común.
- Generar un espacio que permita al alumno controlar el propio proceso y estar dispuesto a “aprender a aprender”, elaborando su propio saber y ayudándole a encontrar los recursos necesarios para avanzar en una maduración personal de acuerdo con su propio ritmo.
- Lograr hábitos de ayuda y colaboración en el trabajo.
- Desarrollar en los alumnos la valoración de la calidad de los resultados del trabajo y responsabilizándose por ello.

Objetivos específicos:

Se han elaborado los contenidos y objetivos específicos del curso de este Curso Técnico Terciario priorizando la comprensión lectora y la producción oral y escrita en la lengua extranjera. Se espera que al finalizar el curso de inglés de este Curso Técnico Terciario, los alumnos sean capaces de:

Producción oral:	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicarse, plantear y comprender preguntas y respuestas acordes a diferentes situaciones en su ámbito de trabajo.
Producción escrita:	<ul style="list-style-type: none"> • Escribir artículos de acuerdo a su nivel. • Redactar describiendo acciones y procesos y traducir textos específicos de material auténtico.
Comprensión lectora:	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender textos de material técnico relacionado a su actividad, el glosario específico y traducir el mismo.
Comprensión auditiva:	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender diálogos, conversaciones informales e instrucciones referentes al lugar de trabajo.

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Se han elaborado las Unidades pensando en el vocabulario de su ámbito laboral, glosario específico y expresiones utilizadas en el correspondiente

Se sugiere al docente que trabaje en forma coordinada con los docentes de las demás asignaturas del curso en cuanto al material de interés a ser utilizado durante este curso.

Unit I

<i>Objetivo</i>	<i>Social Language</i>	<i>Grammar and Language</i>	<i>Vocabulary</i>	<i>Indicadores de logro</i>
Trabajar con el alumno con el vocabulario y las estructuras gramaticales ya adquiridas y ampliar las mismas para expresar información sobre acciones en diversos tiempos, presente, pasado, reciente y futuro.	<i>Understanding and giving information about actions in different tenses: present continuous, simple past, past perfect, present perfect continuous, past perfect and future.</i>	<i>Present simple and continuous, simple past, past continuous, present perfect, perfect, used to, comparative and superlative adjectives, present perfect simple, for since and ago, present perfect continuous, future forms. Future clauses with if. Passive voice.</i>	<i>Everyday activities, people around you, describing different situation related to the world of work, characteristics of events, specific glossary</i>	<i>Que el alumno pueda comprender y expresarse acerca de acciones realizadas en distintos momentos. Describir actividades habituales, personas a su alrededor y características de hechos y glosario específico del trabajo.</i>
Trabajar con el alumno con el vocabulario y las estructuras gramaticales para predecir acciones en el futuro.	<i>Understanding and giving information about probable actions and real actions in the past.</i>	<i>Future clauses with if. Passive voice.</i>		

Unit 2

<i>Objetivo</i>	<i>Social Language</i>	<i>Grammar and Language</i>	<i>Vocabulary</i>	<i>Indicadores de logro</i>
<p>Trabajar con el alumno con el vocabulario y las estructuras gramaticales adquiridas y ampliar las mismas para brindar información acerca de situaciones relacionadas con el área del trabajo, Tomar decisiones e informar acerca de lo que expresan otras personas y sintetizar artículos técnicos.</p>	<p>Understanding and giving information about different situations and related to the world of work, summarizing an article, right decisions, reporting people's exact words.</p>	<p>Relative clauses, quantifiers. Different infinitive and gerund forms, Modals and related verbs, Past modals, future forms, the future continuous and future perfect, hypothetical situations in the present and in the past. Adverbial phrases, connectors, sequency adverbs.</p>	<p>Specific glossary</p>	<p>Que el alumno pueda comprender y expresarse acerca de eventos memorables, sintetizar ideas principales en diferentes artículos e informar lo que otras personas expresan.</p>

Se sugiere al docente que trabaje en forma coordinada con los docentes de las demás asignaturas del curso en cuanto al material de interés a ser utilizado durante este curso.

EVALUACIÓN

La evaluación deberá ajustarse a lo indicado por el REPAG vigente para este tipo de cursos.

Durante el curso se sugiere que el docente realice una evaluación continua e indique tareas domiciliarias las que servirán de insumo para la calificación del desempeño del alumno durante el mismo, es decir si los estudiantes han ido adquiriendo los conocimientos y aplicando los mismos de acuerdo a lo requerido por el programa vigente.

Los diversos ejercicios deberán evaluar: comprensión auditiva, comprensión lectora, conocimiento léxico (vocabulario), aspectos sintácticos y gramaticales y expresión escrita.

Como apoyo a los docentes, se detallan a continuación las diferentes destrezas o competencias a evaluar con posibles actividades a incluir:

Comprensión auditiva (Listening comprehension)

- Escuchar e indicar lo correcto (figuras, símbolos, oraciones, etc)
- Escuchar y ordenar (figuras, íconos, párrafos de textos, etc)
- Escuchar y unir (oraciones, textos con títulos, etc)
- Escuchar y completar (espacios, dibujos, diagramas, tablas, etc)
- Escuchar y numerar (figuras, diálogos, oraciones, textos, etc)

Comprensión lectora (Reading Comprehension)

- Discernir si la información es Verdadera, Falsa o No se Explicita Brindar la evidencia correspondiente.
- Seleccionar la opción correcta dentro de opciones múltiples
- Brindar la evidencia para aseveraciones referente al texto
- Insertar oraciones o párrafos faltantes en textos
- Ordenar secciones del texto
- Responder preguntas
- Unir palabras y definiciones, partes de oraciones y preguntas con respuestas
- Traducir contextos

Vocabulario (Vocabulary)

- Traducir términos técnicos
- Organizar términos en categorías predeterminadas
- Identificar el término que no corresponda
- Unir definiciones con los términos correctos
- Encontrar expresiones o términos correctos referentes al barco

Lenguaje

- Presentar las palabras eliminadas del texto en desorden
- Completar con la forma correcta del verbo y los términos correctos
- Elegir la palabra correcta de una serie de palabras presentadas
- Completar oraciones: ordenar palabras en una oración, unir mitades de oraciones
- Completar un diálogo
- Escribir los términos que corresponden a las partes de la sala de máquinas y del barco y herramientas.

Expresión escrita (writing)

- Se tendrá en cuenta la escritura como medio de comunicación y no la práctica mecánica de puntos gramaticales
- Se especificará lo que se espera del estudiante teniéndose en cuenta lo enseñado en clase

Evaluación escrita en los exámenes

Los exámenes escritos contendrán diversos ejercicios, a modo de ejemplo se detallan: chequeo de comprensión de un texto técnico, responder preguntas, completar la información con glosario y/o traducción de términos, redacción de descripción de procesos de control automático utilizando los términos correspondientes.

Todos los ejercicios deberán constar en la propuesta, no pudiéndose registrar en el pizarrón para que los estudiantes los copien, ni ser cambiados o incorporados posteriormente a que la propuesta haya sido preparada por el Tribunal.

Evaluación oral en los exámenes.

La evaluación oral en los exámenes deberá basarse en:

- Conversación de acuerdo a situación en el ámbito laboral
- Descripción de una o varias figuras de diarios o revistas.
- Preguntas sobre los medios de prensa.

Es importante recordar que los estudiantes deberán ser examinados oralmente por dos de los integrantes del Tribunal, jamás por uno solamente.

Criterios para calificar a los estudiantes:

Para aprobar el curso deberán obtener una calificación final mínima de 7 (siete).

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía para el Alumno:

Diccionario Inglés – español español - inglés.

Bibliografía de consulta para el docente:

Diccionario Cambridge Klett Pocket Español-Inglés English-Spanish

Diccionario Pocket Inglés-Español Español-Inglés Para estudiantes latinoamericanos

Diccionario Oxford Pocket para estudiantes de Inglés Español-Inglés Inglés-Español

The Oxford-Duden Pictorial Spanish & English Dictionary (1994) Oxford

Oxford English Picture Dictionary EC Parnwell Oxford

Díaz Maggioli, Gabriel – Painter –Farrell Lesley LESSONS LEARNED First Steps

Towards Reflective Teaching en ELT. Richmond (2016)

Harmer, Jeremy Essential Teacher Knowledge (2012) Pearson

Scrivener, Jim Learning Teaching (2005) Mac Millan

Hearn,I; Garcés Rodríguez,A (2005) Didáctica del Inglés Madrid Pearson

Harmer, J (2004) The Practice of English Language Teaching Malaysia Longman

Littlewood,W (1981) La enseñanza comunicativa de idiomas – Introducción al enfoque comunicativo Gran Bretaña Cambridge University Press

Harmer, J (1998) how to Teach English Madrid Longman

Rea-Dickins,P & Germaine,K (1993) Evaluation Hong Kong Oxford University Press

Ur,P (1998) A Course in Language Teaching UK Cambridge Teacher Training and Development

Painter, L (2003) Homework China Oxford

Woodward,T (2001) Planning Lessons and Courses UK Cambridge Handbooks for Language Teachers

Lynch,T (1996) Communication in the Language Classroom Hong Kong Oxford University Press

Richards, J C and Rodgers, T S (1999) Approaches and Methods in Language Teaching USA Cambridge University Press

Douglas Brown, H (2001) Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy, New York Longman

Littlewood, W (1981) Communicative Language Teaching USA Cambridge University Press

Celce, M ; Hilles, S (1988) Techniques and Resources in TEACHING GRAMMAR USA Oxford

Silberstein, S (1994) Techniques and Resources in TEACHING READING USA Oxford University Press

French Allen, V (1983) Techniques in TEACHING VOCABULARY USA Oxford University Press

Raimes, A (1983) Techniques in TEACHING WRITING Hong Kong Oxford University Press

Teeler, D; Gray, P (2000) how to Use the Internet in ELT Malaysia Longman

Kroll, B (1993) Second Language Writing USA Cambridge University Press

Bachman, L F (1990) Fundamental Considerations in Language Testing USA Oxford University Press

Willis, J & Willis D (1996) Challenge and Change in Language Teaching London MACMILLAN HEINEMANN

Rivoluceri, M and Davis, P (1995) MORE GRAMMAR GAMES Cognitive, affective and movement activities for EFL students Great Britain Cambridge University Press

Swan, M; Walter, C (2001) how ENGLISH Works – A GRAMMAR PRACTICE BOOK China Oxford University Press

Chevallard, Y (1977) "La Transposición Didáctica", Buenos Aires, Aique

Sacristán, Gimeno y otros (1992) "Comprender y Transformar la enseñanza", Madrid, Morata.

Harris, M and McCunn, P (1994) "Assessment", Oxford Heinemann

Santos Guerra, M. (1990), "Evaluación educativa" Madrid, Morata

Lafourcade, Pedro "Evaluación de Unidades Educativas sobre la base de logros" México, Editorial Trillas

Ribé, R & Vidal, N., (1994) "Project Work", Oxford, Heinemann

Ribé, R & Vidal, N., (1994) "Planning Classroom", Oxford, Heinemann

Spencer, L.M. & Spencer, S.M. (1993) "Competence at work: Models for Superior Performance" New York, John Willey & Sons.

O'Malley, J M; Valdez Pierce, L (1995) AUTHENTIC ASSESSMENT FOR ENGLISH LANGUAGE LEARNERS - PRACTICAL APPROACHES FOR TEACHERS, Addison – Wesley Publishing Company

Web sites recomendadas:

www.globalenglish.com

www.gsn.org

www.eslhouse.com

www.howstuffworks.com

www.findarticles.com/PI/index.jhtml

www.geocities.com/Kurtracy

www.tesol.org



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		49R	Autotrónica		
MODALIDAD			Presencial		
AÑO		2	Segundo		
TRAYECTO		----	----		
SEMESTRE/ MÓDULO		2	Segundo semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		388	Inglés		
ASIGNATURA		20874	Inglés técnico II		
DURACIÓN DEL CURSO		Hs totales: 32	Hs semanales: 2	Cantidad de semanas: 16	
Fecha de Presentación: 16/09/20	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha ___/___/___

FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

A través del tiempo, se han considerado tres aspectos en lo referente a la enseñanza del idioma Inglés:

- 1) Aspecto instrumental La importancia del idioma Inglés como “lingua franca” constituye una herramienta de acceso a fuentes de información a través de Internet, material general y técnico (revistas, folletos, diarios, publicaciones, manuales técnicos) que posibilita al estudiante insertarse y desempeñarse eficazmente en el mundo actual globalizado.
- 2) Aspecto cultural El aprender el idioma inglés permite al estudiante tener un conocimiento de otras culturas y grupos étnicos lo cual propende al desarrollo del respeto, la tolerancia y la valoración de las mismas lo cual le permite reconocer su propia identidad cultural.
- 3) Aspecto cognitivo El aprender el idioma inglés promueve:
 - a) el desarrollo cognitivo propiciando aprendizajes interdisciplinarios, que no siempre se encuentran disponibles en la lengua materna.
 - b) La concientización de los procesos de adquisición y dominio de su propia lengua al tiempo que aporta una mejor comprensión y manejo de diferentes códigos (verbal, visual, etc.), así como nuevas estrategias de aprendizaje.
 - c) La transferencia de conocimientos y estrategias convirtiéndose en un importante espacio articulador de saberes.
- 4) Aspecto de la inclusión El aprendizaje del idioma Inglés permite la inclusión activa del estudiante en los aspectos sociales y académicos del mundo en que vivimos evitando de esta forma la autoexclusión y el encapsulamiento.
- 5) Aspecto de la diversidad El aprendizaje de la lengua Inglesa permite que los individuos de diferentes regiones, etnias y credos se vinculen entre sí permitiendo la comprensión entre los mismos. El papel de la lengua inglesa en este mundo globalizado y con continuos cambios es incuestionable. El acceso por parte de los alumnos a medios tecnológicos que requieren la utilización de la lengua inglesa es cada vez más frecuente. Por lo tanto la enseñanza del inglés le significará una vía que le permita el acceso al conocimiento del glosario específico en la forma más eficaz posible.

Se considera que la inclusión de la asignatura Inglés Técnico es un instrumento fundamental para los técnicos, porque permitirá, potencializar el aprendizaje de conocimientos y práctica que constituyen una herramienta que contribuirá a que los mismos ofrezcan capacidad y eficiencia en su tarea lo cual les permitirá una mejor inserción en el mercado como personal altamente capacitado.

OBJETIVOS

La incidencia de la tecnología y la técnica y la comunicación en la vida actual es relevante y sustancial y es fundamental que la enseñanza acompañe estas transformaciones de modo de que nuestros ciudadanos conozcan y dominen las situaciones que se le presenten.

Es notoria la necesidad de dar a nuestros estudiantes las herramientas para manejarse en el mundo actual tan complejo y dinámico.

El inglés con fines específicos se ha convertido en un aspecto relevante para la comprensión de los procesos productivos y se ha transformado en una herramienta imprescindible para el desarrollo de nuevas tecnologías y de las ciencias, aportando el glosario necesario para comprender el vocabulario de las diversas familias ocupacionales en un mundo dinámico y en constante evolución. Este espacio permite a los alumnos profundizar los conocimientos de Inglés en aspectos técnicos específicos de su interés.

Es por esto, que la inclusión de esta asignatura se vuelve trascendente en el sentido de que le permitirá la comprensión de textos, la comunicación verbal y la solicitud de materiales utilizando el vocabulario técnico.

Por medio de la misma, el alumno se verá expuesto a materiales genuinos referentes a su actividad, lo cual le permitirá leer, comprender e interpretar la información recabada para luego aplicarla.

La exposición a determinado vocabulario técnico se vuelve relevante por su utilidad considerando las diversas fuentes que posiblemente serán consultadas. Esta herramienta facilitara el acceso a la información y a las temáticas que serán abordadas en su actividad laboral.

Consecuentemente, la inclusión de Inglés en este curso se vuelve necesario para:

- Complementar el conocimiento de los alumnos para un mejor manejo en la vida actual debido a que el inglés se ha vuelto necesario para casi todos los aspectos tanto laborales como productivos.
- Brindar las herramientas necesarias para una comunicación adecuada, tanto pasiva como activa, el alumno como receptor y emisor de conocimientos. Es más que evidente que el desarrollo tecnológico trae un nuevo vocabulario técnico e implica una necesidad de que la apropiación de éste sea eficiente.

Los objetivos generales del curso de Inglés en los dos semestres del primer año son los de capacitar a los alumnos para la comprensión y utilización del glosario referente a la especialidad del curso que le posibilite su desempeño en sus funciones en las diversas actividades de su futura actividad profesional, según corresponda.

Los docentes deberán trabajar con el fin de:

- Desarrollar prácticas de aprendizaje logrando la acción mediante el saber hacer, con metodología que permita generar conocimientos, actitudes y procedimientos.
- Lograr que el aula taller se convierta en un escenario, que invite a actuar, en donde se desarrolle una multiplicidad de acciones simultáneamente, y en la que exista interrelación y finalidad común.
- Generar un espacio que permita al alumno controlar el propio proceso y estar dispuesto a “aprender a aprender”, elaborando su propio saber y ayudándole a encontrar los recursos necesarios para avanzar en una maduración personal de acuerdo con su propio ritmo.
- Lograr hábitos de ayuda y colaboración en el trabajo.
- Desarrollar en los alumnos la valoración de la calidad de los resultados del trabajo y responsabilizándose por ello.

Objetivos específicos:

Se han elaborado los contenidos y objetivos específicos del curso de este Curso Técnico Terciario priorizando la comprensión lectora y la producción oral y escrita en la lengua extranjera. Se espera que al finalizar el curso de inglés de este Curso Técnico Terciario, los alumnos sean capaces de:

Producción oral:	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicarse, plantear y comprender preguntas y respuestas acordes a diferentes situaciones en su ámbito de trabajo.
Producción escrita:	<ul style="list-style-type: none"> • Escribir artículos de acuerdo a su nivel. • Redactar describiendo acciones y procesos y traducir textos específicos de material auténtico.
Comprensión lectora:	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender textos de material técnico relacionado a su actividad, el glosario específico y traducir el mismo.
Comprensión auditiva:	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender diálogos, conversaciones informales e instrucciones referentes al lugar de trabajo.

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Se han elaborado los contenidos pensando en el vocabulario de su ámbito laboral, glosario específico y expresiones utilizadas en el correspondiente

Se sugiere al docente que trabaje en forma coordinada con los docentes de las demás asignaturas del curso en cuanto al material de interés a ser utilizado durante este curso.

Unit 1

Objetivo	Social Language	Grammar and Vocabulary Language	Indicadores de logro
Trabajar con el alumno con el vocabulario y las estructuras gramaticales ya adquiridas y ampliar las mismas y con el glosario específico para la comprensión lectora de textos técnicos específicos de Audiovisuales	<i>Understanding specific glossary and giving information about technical passages.</i>	<i>Different verbs tenses, linkers. Specific technical glossary</i>	<i>Que el alumno pueda comprender y expresarse acerca de artículos técnicos utilizando el glosario específico de Audiovisuales</i>

Se sugiere al docente que trabaje en forma coordinada con los docentes de las demás asignaturas del curso en cuanto al material de interés a ser utilizado durante este curso.

EVALUACIÓN

La evaluación deberá ajustarse a lo indicado por el REPAG vigente para este tipo de cursos.

Durante el curso se sugiere que el docente realice una evaluación continua e indique tareas domiciliarias las que servirán de insumo para la calificación del desempeño del alumno durante el mismo, es decir si los estudiantes han ido adquiriendo los conocimientos y aplicando los mismos de acuerdo a lo requerido por el programa vigente.

Los diversos ejercicios deberán evaluar: comprensión auditiva, comprensión lectora, conocimiento léxico (vocabulario), aspectos sintácticos y gramaticales y expresión escrita.

Como apoyo a los docentes, se detallan a continuación las diferentes destrezas o competencias a evaluar con posibles actividades a incluir:

Comprensión auditiva (Listening comprehension)

- Escuchar e indicar lo correcto (figuras, símbolos, oraciones, etc)
- Escuchar y ordenar (figuras, íconos, párrafos de textos, etc)
- Escuchar y unir (oraciones, textos con títulos, etc)

- Escuchar y completar (espacios, dibujos, diagramas, tablas, etc)
- Escuchar y numerar (figuras, diálogos, oraciones, textos, etc)

Comprensión lectora (Reading Comprehension)

- Discernir si la información es Verdadera, Falsa o No se Explicita Brindar la evidencia correspondiente.
- Seleccionar la opción correcta dentro de opciones múltiples
- Brindar la evidencia para aseveraciones referente al texto
- Insertar oraciones o párrafos faltantes en textos
- Ordenar secciones del texto
- Responder preguntas
- Unir palabras y definiciones, partes de oraciones y preguntas con respuestas
- Traducir contextos

Vocabulario (Vocabulary)

- Traducir términos técnicos
- Organizar términos en categorías predeterminadas
- Identificar el término que no corresponda
- Unir definiciones con los términos correctos
- Encontrar expresiones o términos correctos referentes al barco

Lenguaje

- Presentar las palabras eliminadas del texto en desorden
- Completar con la forma correcta del verbo y los términos correctos
- Elegir la palabra correcta de una serie de palabras presentadas
- Completar oraciones: ordenar palabras en una oración, unir mitades de oraciones
- Completar un diálogo
- Escribir los términos que corresponden a las partes de la sala de máquinas y del barco y herramientas.

Expresión escrita (writing)

- Se tendrá en cuenta la escritura como medio de comunicación y no la práctica mecánica de puntos gramaticales

- Se especificará lo que se espera del estudiante teniéndose en cuenta lo enseñado en clase

Evaluación escrita en los exámenes

Los exámenes escritos contendrán diversos ejercicios, a modo de ejemplo se detallan: chequeo de comprensión de un texto técnico, responder preguntas, completar la información con glosario y/o traducción de términos, redacción de descripción de procesos de control automático utilizando los términos correspondientes.

Todos los ejercicios deberán constar en la propuesta, no pudiéndose registrar en el pizarrón para que los estudiantes los copien, ni ser cambiados o incorporados posteriormente a que la propuesta haya sido preparada por el Tribunal.

Evaluación oral en los exámenes.

La evaluación oral en los exámenes deberá basarse en:

- Conversación de acuerdo a situación en el ámbito laboral
- Descripción de una o varias figuras de diarios o revistas.
- Preguntas sobre los medios de prensa.

Es importante recordar que los estudiantes deberán ser examinados oralmente por dos de los integrantes del Tribunal, jamás por uno solamente.

Criterios para calificar a los estudiantes:

Para aprobar el curso deberán obtener una calificación final mínima de 7 (siete).

BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía para el Alumno:

Diccionario Inglés – español español - inglés.

Bibliografía de consulta para el docente:

Diccionario Cambridge Klett Pocket Español-Inglés English-Spanish

Diccionario Pocket Inglés-Español Español-Inglés Para estudiantes latinoamericanos

Diccionario Oxford Pocket para estudiantes de Inglés Español-Inglés Inglés-Español

The Oxford-Duden Pictorial Spanish & English Dictionary (1994) Oxford
 Oxford English Picture Dictionary EC Parnwell Oxford
 Díaz Maggioli, Gabriel – Painter –Farrell Lesley LESSONS LEARNED First Steps
 Towards Reflective Teaching en ELT. Richmond (2016)
 Harmer, Jeremy Essential Teacher Knowledge (2012) Pearson
 Scrivener, Jim Learning Teaching (2005) Mac Millan
 Hearn,I; Garcés Rodríguez,A (2005) Didáctica del Inglés Madrid Pearson
 Harmer, J (2004) The Practice of English Language Teaching Malaysia Longman
 Littlewood,W (1981) La enseñanza comunicativa de idiomas – Introducción al enfoque
 comunicativo Gran Bretaña Cambridge University Press
 Harmer, J (1998) how to Teach English Madrid Longman
 Rea-Dickins,P & Germaine,K (1993) Evaluation Hong Kong Oxford University Press
 Ur,P (1998) A Course in Language Teaching UK Cambridge Teacher Training and
 Development
 Painter, L (2003) Homework China Oxford
 Woodward,T (2001) Planning Lessons and Courses UK Cambridge Handbooks for
 Language Teachers
 Lynch,T (1996) Communication in the Language Classroom Hong Kong Oxford
 University Press
 Richards,J C and Rodgers, T S (1999) Approaches and Methods in Language Teaching
 USA Cambridge University Press
 Douglas Brown,H (2001) Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language
 Pedagogy , New York Longman
 Littlewood,W (1981) Communicative Language Teaching USA Cambridge University
 Press
 Celce, M ; Hilles,S (1988) Techniques and Resources in TEACHING GRAMMAR
 USA Oxford
 Silberstein,S (1994) Techniques and Resources in TEACHING READING USA
 Oxford University Press
 French Allen, V (1983) Techniques in TEACHING VOCABULARY USA Oxford
 University Press
 Raimes, A (1983) Techniques in TEACHING WRITING Hong Kong Oxford
 Uniiversity Press
 Teeler,D; Gray, P((2000) how to Use the Internet in ELT Malaysia Longman

- Kroll, B (1993) Second Language Writing USA Cambridge University Press
- Bachman, L F (1990) Fundamental Considerations in Language Testing USA Oxford University Press
- Willis, J & Willis D (1996) Challenge and Change in Language Teaching London MACMILLAN HEINEMANN
- Rinvoluceri, M and Davis, P (1995) MORE GRAMMAR GAMES Cognitive, affective and movement activities for EFL students Great Britain Cambridge University Press
- Swan, M; Walter, C (2001) how ENGLISH Works – A GRAMMAR PRACTICE BOOK China Oxford University Press
- Chevallard, Y (1977) "La Transposición Didáctica", Buenos Aires, Aique
- Sacristán, Gimeno y otros (1992) "Comprender y Transformar la enseñanza", Madrid, Morata.
- Harris, M and McCunn, P (1994) "Assessment", Oxford Heinemann
- Santos Guerra, M. (1990), "Evaluación educativa" Madrid, Morata
- Lafourcade, Pedro "Evaluación de Unidades Educativas sobre la base de logros" México, Editorial Trillas
- Ribé, R & Vidal, N., (1994) "Project Work", Oxford, Heinemann
- Ribé, R & Vidal, N., (1994) "Planning Classroom", Oxford, Heinemann
- Spencer, L.M. & Spencer, S.M. (1993) "Competence at work: Models for Superior Performance" New York, John Willey & Sons.
- O'Malley, J M; Valdez Pierce, L (1995) AUTHENTIC ASSESSMENT FOR ENGLISH LANGUAGE LEARNERS - PRACTICAL APPROACHES FOR TEACHERS, Addison – Wesley Publishing Company

Web sites recomendadas:

- [http:// usinfo.state.gov/pub/ejournalusa.html](http://usinfo.state.gov/pub/ejournalusa.html)
- [www. campus-oei.org/pensariberoamerica](http://www.campus-oei.org/pensariberoamerica)
- [www. globalenglish.com](http://www.globalenglish.com)
- www.gsn.org
- www.eslhouse.com
- www.howstuffworks.com
- www.findarticles.com/PI/index.jhtml
- www.geocities.com/Kurtracy
- www.tesol.org



PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR

		PROGRAMA		
		Código en SIPE	Descripción en SIPE	
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario	
PLAN		2020	2020	
ORIENTACIÓN		49R	Autotrónica	
MODALIDAD			Presencial	
AÑO		1	Primero	
TRAYECTO		----	----	
SEMESTRE/ MÓDULO		1 y 2	Primer y segundo Semestres	
ÁREA DE ASIGNATURA		630	Química aplicada	
ASIGNATURA		36282 36283	Química aplicada al automóvil I Química aplicada al automóvil II	
DURACIÓN DEL CURSO		Hs. totales: 48 por semestre	Hs. semanales: 3	Cantidad de semanas: 16 por cada asignatura/ semestre
Fecha de Presentación: 16/09/19	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº

FUNDAMENTACIÓN

Las asignaturas *Química Aplicada I Y II* ubicadas en el Primer y Segundo Semestre de la malla curricular de la *CURSO TÉCNICO TERCIARIO orientación AUTOTRÓNICA*, responde a la necesidad de una formación en la cual la apropiación y comprensión de conceptos propios de esta disciplina serán aportes significativos a las competencias profesionales del egresado, así como las tareas correspondientes a su perfil de egreso enfatizando la comprensión de la realidad y desarrollando la capacidad de intervenir en ella en forma consciente y responsable.

Este espacio pedagógico contribuirá a la construcción de competencias fundamentales propias de una formación científico -tecnológica, superando la disociación entre la formación académica y la formación tecnológica, buscando satisfacer las demandas de la práctica profesional.

OBJETIVOS GENERALES

Con el fin de alcanzar el perfil de egreso adecuado, estas asignaturas tienen como objetivo que el estudiante: construya, desarrolle y consolide un determinado conjunto de competencias científico - tecnológicas:

- Aplicar conocimientos técnico-tecnológico-científicos para resolver problemas propios de su actividad profesional.
- Interpretar la información sobre nuevas tecnologías y materiales de uso en los motores de combustión interna.
- Analiza e interpreta los avances científicos y tecnológicos y se forma opinión sobre estos aportes.
- Aplicar criterios en la selección de los materiales más adecuados en cada situación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Valorar la importancia del conocimiento de las propiedades de los materiales, que determinan sus posibles usos.
- Conocer y aplicar la información necesaria que le permita la manipulación segura de los materiales.
- Relacionar las estructuras y propiedades físicas y químicas, que luego inciden en los diferentes usos de los materiales.
- Investigar las principales características de los sistemas específicos mencionados en los contenidos programáticos.
- Realizar trabajos experimentales de ensayos físicos y químicos en relación con las propiedades de estos materiales.
- Integrar el conocimiento teórico del curso con los contenidos tratados en asignaturas específicas de esta carrera.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

<p>Nombre de la Unidad: CONTENIDOS TRANSVERSALES.</p> <p>Se abordarán durante todo el curso. Se sugiere al comienzo del curso dar una breve introducción a estos temas cuyo estudio se profundizará cuando la temática así lo amerite.</p>		
<p>Nombre de la Unidad: CONCPETOS DE QUÍMICA GENERAL</p>		
Logros de Aprendizaje		Contenidos
<p>Toma decisiones tecnológicas referenciadas en información científica y técnica</p>	<p>Maneja diferentes fuentes de información: tablas esquemas, libros, Internet y otros.</p> <p>Clasifica y organiza la información obtenida, basándose en criterios científico-tecnológicos.</p>	<p>Concepto de riesgo, fuentes de riesgo, manejo seguro de un material o sistema. Impacto ambiental.</p>

	<p>Decide y justifica el uso de materiales y / o sistemas adecuados para una determinada aplicación</p> <p>Relaciona propiedades de un sistema material con la función que este cumple en una aplicación tecnológica.</p>	<p>Concepto de material. Relación material aplicación tecnológica, Diferenciación de los conceptos de sustancia y material. Modelo corpuscular de la materia. Concepto de pureza química y técnica</p> <p>Concepto de propiedad. Clasificación de propiedades de los materiales: Propiedades Físicas (conductividad eléctrica y térmica, dilatación, y densidad), Propiedades Químicas (combustibilidad, inflamabilidad, toxicidad, y provocadas por agentes externos como solventes, ácidos, radiaciones UV, etc), transformaciones físicas y químicas asociadas a las propiedades estudiadas Propiedades mecánicas resultantes de los ensayos: tracción, dureza, impacto</p>
<p>Valora riesgos e impacto socio ambiental, en el manejo de materiales o sistemas desde una perspectiva del desarrollo sostenible</p>	<p>Actúa de acuerdo con normas de seguridad e higiene en lo personal y en su relación con el ambiente</p> <p>Aplica normas de manejo seguro de productos utilizados para un fin determinado.</p> <p>Identifica en su contexto situaciones asociadas a la modificación de las características físico-químicas de los sistemas naturales como producto de la actividad humana.</p>	
<p>Utiliza modelos y teorías científicas para explicar las propiedades de los sistemas materiales</p>	<p>Identifica y determina experimentalmente propiedades de materiales y / o sistemas.</p> <p>Explica las propiedades de los materiales o sistemas en función de su estructura y / o composición.</p> <p>Relaciona propiedades con variables que pueden modificarlas.</p>	<p>Revisión de los conceptos de sustancia y solución.</p> <p>Reconocimiento de óxidos, ácidos, bases e hidrocarburos, a partir de su fórmula química y de su nombre comercial de las sustancias más utilizadas.</p> <p>Códigos SGA, almacenamiento, estibado y métodos de protección personal en la manipulación de productos químicos. Concepto de solución y solubilidad de acuerdo a la afinidad química por el solvente.</p> <p>Unidades de concentración: porcentaje en masa y en volumen, g/L y ppm.</p> <p>Soluciones particulares: Agua dura, destilada, desionizada y desmineralizada. Líquido refrigerante. Líquido de baterías. Líquido de frenos.</p>

QUÍMICA APLICADA I (1er. semestre)

Nombre de la Unidad: QUÍMICA DE LOS COMPUESTOS DEL CARBONO		
Logros de aprendizaje		Contenidos
Utiliza modelos y teorías científicas para explicar las propiedades de los sistemas materiales	Identifica y determina experimentalmente propiedades de materiales y / o sistemas.	Propiedades físicas y químicas (solubilidad, punto de fusión y ebullición, conductividad eléctrica, reactividad química).
	Explica las propiedades de determinados materiales o sistemas en función de su estructura y / o composición.	Casos particulares: Hidrocarburos (aceites lubricantes, valvulina y combustibles)
	Relaciona propiedades con variables que pueden modificarlas.	Etanol. Etilenglicol. Acetileno. Propileno

QUIMICA APLICADA II (2do. semestre)

Nombre de la Unidad: QUÍMICA EN EL MOTOR (Cilindro, Sistema de lubricación, Cámara de combustión, y Encendido)		
Logros de Aprendizaje		Contenidos
Utiliza modelos y teorías científicas para explicar las propiedades de los sistemas materiales	Identifica y determina experimentalmente propiedades de materiales y / o sistemas.	<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento gaseoso en el cilindro del motor Características del estado gaseoso. Variables de estado (unidades, instrumentos de medida). Relación entre las variables de estado: aplicación de las leyes de los gases ideales. Ciclo de Otto.
	Explica las propiedades de los materiales o sistemas en función de su estructura y / o composición.	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de lubricación Concepto de lubricación y lubricante. Tipos de lubricantes (sólidos, aceites y grasas). Características de los aceites lubricantes y las propiedades que determinan su uso (viscosidad e índice de viscosidad, punto de congelamiento e inflamabilidad). Clasificación de los aceites lubricantes: SAE, ISO y API. Aplicaciones de grasas y lubricantes sólidos.
	Relaciona propiedades con variables que pueden modificarlas.	<ul style="list-style-type: none"> Reacción química dentro de la cámara de combustión. Reacción y ecuación química. Combustión completa e incompleta (diferenciación entre combustión y explosión). Estequiometría sencilla de la combustión completa de compuestos orgánicos (estudio cualitativo) Poder calorífico y energía de combustión. Impacto ambiental.

		<ul style="list-style-type: none"> • Electroquímica en el encendido. Concepto de reacción redox. Celdas galvánicas y electrolíticas. Potencial estándar. Baterías de plomo ácido y combustible (hidrógeno, hidrocarburo y óxidos sólidos) Para profundizar: corrosión de piezas metálicas.
--	--	---

PROPUESTA METODOLÓGICA

La enseñanza de las ciencias admite diversas estrategias didácticas (procedimientos dirigidos a lograr ciertos objetivos y facilitar los aprendizajes). La elección de unas u otras dependerá de los objetivos de enseñanza, de la edad de los alumnos, del contexto socio-cultural y también de las características personales de quien enseña, pero siempre deberá permitir al alumno aproximarse al modo de producción del conocimiento científico.

Al hacer mención a los objetivos de la enseñanza media superior, se ha destacado el de preparar al joven para comprender la realidad, intervenir en ella y transformarla. Se requiere enfrentar al alumno a situaciones reales, que le permitan la movilización de los recursos, cognitivos, socio afectivos y psicomotores, de modo de ir construyendo modelos de acción resultantes de un saber, un saber hacer y un saber explicar lo que se hace. Esta construcción de saberes, supone una transformación considerable en el trabajo del profesor, el cual ya no pondrá el énfasis en el enseñar sino en el aprender.

Necesariamente se precisa de un profundo cambio en la forma de organizar las clases y en las metodologías a utilizar

Se priorizará las clases teórico-prácticas. La realización de actividades experimentales, así como la de pequeñas indagaciones, la interpretación de información extraída de manuales y etiquetas, facilitará el establecimiento de relaciones entre la realidad y los distintos modelos utilizados para interpretarla.

Deberá ser una acción contextualizada, razón por la cual se deberán elegir situaciones del contexto que sean relevantes para ellos y que se relacionen con la orientación de la formación profesional que el estudiante ha elegido.

En este sentido es fundamental la coordinación con las demás asignaturas del Espacio Curricular Profesional en procura de lograr enfrentar al alumno a situaciones reales cuya comprensión o resolución le requerirá conocimientos provenientes de diversos campos disciplinares y competencias pertenecientes a distintos ámbitos de formación.

Las situaciones deberán ser pensadas con dificultades específicas, bien dosificadas, para que a través de la movilización de diversos recursos los alumnos aprendan a superarlas. Una vez elegida la situación, la tarea de los profesores será la de armar el proceso de apropiación de los contenidos que serán necesarios trabajar, a través de una planificación flexible que de espacio a la negociación y conducción de proyectos con los alumnos y que permita practicar una evaluación formadora en situaciones de trabajo.

EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso complejo que permite obtener información en relación con las actividades de enseñanza y aprendizaje para comprender su desarrollo y tomar decisiones con la finalidad de mejorarlas. Esencialmente la evaluación debe tener un carácter formativo, cuya principal finalidad sea la de tomar decisiones para regular, orientar y corregir el proceso educativo. Este carácter implica, por un lado, conocer cuáles son los logros de los alumnos y dónde residen las principales dificultades, lo que permite proporcionarles la ayuda pedagógica que requieran para lograr el principal objetivo: que los alumnos aprendan. Se vuelve fundamental entonces, que toda tarea realizada por el alumno sea objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna. En todos los casos, la evaluación se hará en el marco del REPAG vigente.

Por otro lado le exige al docente reflexionar sobre cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza es decir: revisar la planificación del curso, las estrategias y recursos utilizados, los tiempos y espacios previstos, la pertinencia y calidad de las intervenciones que realiza.

Sin desconocer que la calificación es la forma de información que se utiliza para dar a conocer los logros obtenidos por los alumnos, restringir la evaluación a la acreditación es abarcar un solo aspecto de este proceso.

Dado que los alumnos y el docente son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio se expliciten tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema.

Así conceptualizada, la evaluación tiene un carácter continuo, pudiéndose reconocerse en ese proceso distintos momentos.

¿En qué momentos evaluar y que instrumentos utilizar?

Es necesario puntualizar que en una situación de aula es posible recoger, en todo momento, datos sobre los procesos que en ella se están llevando a cabo. No es necesario interrumpir una

actividad de elaboración para proponer una de evaluación, sino que la primera puede convertirse en esta última, si el docente es capaz de realizar observaciones y registros sobre el modo de producción de sus alumnos.

Conocer los antecedentes del grupo, sus intereses, así como las características del contexto donde ellos actúan, son elementos que han de tenerse presentes desde el inicio para ajustar la propuesta de trabajo a las características de la población a la cual va dirigida.

Interesa además destacar que en todo proceso de enseñanza el planteo de una evaluación inicial que permita conocer el punto de partida de los alumnos, los recursos cognitivos que disponen y los saber hacer que son capaces de desarrollar, respecto a una temática determinada es imprescindible. Para ello se requiere proponer, cada vez que se entienda necesario ante el abordaje de una temática, situaciones diversas, donde se le de la oportunidad a los alumnos de explicitar las ideas o lo que conocen acerca de ella. No basta con preguntar qué es lo que “sabe” o cómo define un determinado concepto, sino que se le deberá enfrentar a situaciones cuya resolución implique la aplicación de los conceptos sobre los que se quiere indagar para detectar si están presentes y que ideas tienen de ellos.

Con el objeto de realizar una valoración global al concluir un periodo, que puede coincidir con alguna clase de división que el docente hizo de su curso o en otros casos, con instancias planteadas por el mismo sistema, se realiza una evaluación sumativa. Ésta nos informa tanto de los logros alcanzados por el alumno, como de sus necesidades al momento de la evaluación.

Las actividades de clase deben ser variadas y con grados de dificultad diferentes, de modo de atender lo que se quiere evaluar y poner en juego la diversidad de formas en que el alumnado traduce los diferentes modos de acercarse a un problema y las estrategias que emplea para su resolución. Por ejemplo, si se quiere evaluar la aplicación de estrategias propias de la metodología científica en la resolución de problemas referidos a unos determinados contenidos, es necesario tener en cuenta no sólo la respuesta final sino también las diferentes etapas desarrolladas, desde la formulación de hipótesis hasta la aplicación de diversas estrategias que no quedan reducidas a la aplicación de un algoritmo. La evaluación del proceso es indispensable en una metodología de enseñanza centrada en situaciones problema, en pequeñas investigaciones, o en el desarrollo de proyectos, como a la que hemos hecho referencia en el apartado sobre orientaciones metodológicas. La coherencia entre la propuesta metodológica elegida y las actividades desarrolladas en el aula y su forma de evaluación es un aspecto fundamental en el proceso de enseñanza.

A modo de reflexión final se desea compartir este texto de Edith Litwin.¹

“La evaluación es parte del proceso didáctico e implica para los estudiantes una toma de conciencia de los aprendizajes adquiridos y, para los docentes, una interpretación de las implicancias de la enseñanza de esos aprendizajes. En este sentido, la evaluación no es una etapa, sino un proceso permanente.

Evaluar es producir conocimiento y la posibilidad de generar inferencias válidas respecto de este proceso.

Se hace necesario cambiar el lugar de la evaluación como reproducción de conocimientos por el de la evaluación como producción, pero a lo largo de diferentes momentos del proceso educativo y no como etapa final”

BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Alegria, Mónica y otros.	-1999	<i>Química II. Química I.</i>	Argentina	Santillana.
Americanchemicals ociety .	-1998	<i>QUIMCOM Química en la Comunidad.</i>	México. 2ª edición .	Editorial Addison Wesley Longman,
Brown, Lemay, Bursten.	(2009).	<i>Química, la ciencia central.</i>	México	Editorial Prentice Hall.
Chang,R,	2010	<i>Química,</i>	México	Editorial Mc Graw Hill.
Cohan,A; Kechichian,G, . T.	-2000	<i>Tecnología industrial I y II</i>	Argentina	Editorial Santillana
Askeland, D.	2002	<i>La Ciencia e Ingeniería de los Materiales.</i>	México.	Editorial Iberoamérica.
Breck, W	2000	<i>Química para Ciencia e Ingeniería.</i>	México. 1ª edición	Editorial Continental.
Ceretti; E, Zalts; A,	2000	<i>Experimentos en contexto.</i>	Argentina.	Editorial Pearson
Crouse W.	1998	<i>Mecánica del Automóvil.</i>	México	Boixareu Editores
Diver, E .	-1982	<i>Química y tecnología de los plásticos.</i>	EEUU	Editorial Cecsca.
Evans, U. .	-1987	<i>Corrosiones metálicas.</i>	España. 1ª edición.	Editorial Reverté.
Ferro,J ..	2016	<i>Metalurgia, 8ª edición.</i>	Argentina.	Editorial Cesarini Hnos
Witctoff, H.	1999	<i>Productos Químicos Orgánicos Industriales.</i>	México.1ª edición.	Editorial Limusa.
Schackelford, D	-1998	<i>Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros.</i>	España	Editorial Prentice – Hall
Seymour. R.	-1995	<i>Introducción a la Química de los polímeros.</i>	España. 1ª edición.	Editorial Reverté
Smith. C	1998	<i>Ciencia y Tecnología de los materiales</i>	España.	Editorial Mc Graw.
Arias Paz,	(1990),	<i>Manual de Automóviles.</i>	México	Editorial Dossat, S.A.

¹ Litwin, E. (1998). La evaluación: campo de controversias y paradojas o un nuevo lugar para la buena enseñanza” en “La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo” de Camilloni-Zelman



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

	PROGRAMA				
	Código en SIPE	Descripción en SIPE			
TIPO DE CURSO	050	Curso Técnico Terciario			
PLAN	2020	2020			
ORIENTACIÓN	49R	Autotrónica			
MODALIDAD		Presencial			
AÑO	1	Primero			
TRAYECTO	----	---			
SEMESTRE/ MÓDULO	1 y 2	Primer y segundo semestres			
ÁREA DE ASIGNATURA	4388	Tecnologías aplicadas al automóvil			
ASIGNATURA	39081 39082	Sistemas de movilidad I Sistemas de movilidad II			
DURACIÓN DEL CURSO	Hs totales: 80 por semestre.	Hs semanales: 5	Cantidad de semanas: 16 por asignatura /semestre		
Fecha de Presentación: 16/09/20	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha __/__/__

OBJETIVOS

Esta asignatura busca introducir a los estudiantes en el campo de los vehículos eléctricos, brindando la posibilidad de efectuar el mantenimiento y la reparación de estos vehículos, así como también se diagnosticará fallas y averías en diferentes sistemas.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Primer semestre

UNIDAD 1: CONCEPTOS GENERALES		20hs
Logros de Aprendizaje		Contenidos
Describirá y analizará las ventajas y desventajas de los vehículos eléctricos.		Historia del vehículo eléctrico, estado actual. Tendencia y aceptación del mercado. Desafíos de los nuevos sistemas de propulsión. El porqué del cambio al vehículo eléctrico. Integración del vehículo eléctrico en la red eléctrica. Desarrollo de la Tecnología Híbrida Tipología y tendencias. Introducción al vehículo híbrido en serie Introducción al vehículo híbrido en paralelo Instalaciones eléctricas de baja tensión Sistemas eléctrico-mecánicos. Elementos, modelado y simulación.

UNIDAD 2: ARQUITECTURA DEL VEHÍCULO ELECTRICO		25hs
Logros de Aprendizaje	Contenidos	
Analizará las ventajas y desventajas del motor eléctrico.	<p>Componentes básicos.</p> <p>Ventajas y desventajas del motor eléctrico.</p> <p>Arquitectura y regulación de potencia para vehículos eléctricos.</p> <p>Tipologías y sistemas de transmisión.</p> <p>Desarrollo en sistemas de propulsión con pila de combustible, baterías, regeneración de frenos.</p> <p>Tipos de vehículos utilizados.</p>	

UNIDAD 3: SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA DE VEHÍCULO		35hs
Logros de Aprendizaje	Contenidos	
Realizará el mantenimiento y la recarga de baterías considerando los aspectos medioambientales.	<p>Concepto de batería recargable.</p> <p>Tecnología actual utilizada en las baterías para vehículos eléctricos.</p> <p>Tipos de almacenamiento. (Baterías. Condensadores. Volantes de inercia. Características). Ventajas y desventajas.</p> <p>Aspectos de reciclaje y medioambientales.</p>	

Segundo semestre

UNIDAD 1: DISEÑO VEHICULAR		30hs
Logros de Aprendizaje	Contenidos	
<p>Aplicará los protocolos y normas de seguridad para trabajar en los vehículos eléctricos.</p> <p>Identificará el uso de diferentes motores y argumentará sus diferencias.</p> <p>Justificará la función y funcionamiento de diferentes sistemas como control de velocidad, sistema de carga, etc.</p>	<p>Sistemas auxiliares del motor eléctrico.</p> <p>Frenado y recuperación de energía.</p> <p>Circuitos de suspensión y dirección.</p> <p>Motores y Sistemas de transmisión.</p> <p>Motores y tipos (DC, de inducción, de imanes permanentes, SRM).</p> <p>Aspectos constructivos (aerodinámica, ubicación de las baterías y otros componentes en general, aligeramiento de carrocería).</p> <p>Principio de operación y comportamiento.</p> <p>Regulación y control de velocidad.</p> <p>Circuitos electrotécnicos básicos, sistemas de cargas y arranque del vehículo.</p> <p>Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo.</p> <p>Aspectos de seguridad y homologación.</p>	

UNIDAD 2: RECARGA DE VEHÍCULOS		30hs
Logros de Aprendizaje	Contenidos	
<p>Argumentará las estrategias de recarga de baterías considerando la red eléctrica, además de la arquitectura del poste de recarga y la normativa.</p>	<p>Estrategias de recarga.</p> <p>Recarga eléctrica.</p> <p>Gestión de la demanda en redes eléctricas.</p> <p>Arquitectura del poste de recarga.</p> <p>Baterías, generadores y cargadores.</p> <p>Sistema electrónico de control.</p> <p>Red eléctrica e interconexión.</p> <p>Infraestructura de recarga para vehículos eléctricos</p>	

	<p>Instalación de sistemas de recarga para vehículos eléctricos</p> <p>Conector de seguridad, conector de mantenimiento alto voltaje, fusible del conector de mantenimiento, funcionamiento de la línea de seguridad</p> <p>Diagrama principales componente: Conjunto inversor, batería alto voltaje, conector de servicio, sistema de control de tracción, pantalla de información múltiple. Riesgos eléctricos: prevención, protección y precauciones en trabajos con baterías de alto voltaje.</p> <p>Prevención y protección y precauciones en los vehículos con baterías de alto voltaje en caso de accidente. Riesgos eléctricos, seguridad y respuesta de emergencia en caso de incendio o inmersión.</p> <p>Necesidad de la acreditación, Normativa en vigor.</p> <p>Consideraciones en caso de remolque o arranque en puente.</p> <p>Mediciones eléctricas y Precauciones: Modo Ready y freno de estacionamiento. Reparación vehículo y enganche. Batería de servicio y de tracción.</p> <p>Sistemas de optimización y de supervisión.</p> <p>Control de tracción en modo eléctrico</p> <p>Sistema HSD en Prius.</p> <p>Otros tipos de vehículos con tracción eléctrica.</p> <p>Combustibles alternativos.</p>
--	---

UNIDAD 3: NORMATIVA RELATIVA AL VEHÍCULO ELÉCTRICO		20hs
Logros de Aprendizaje	Contenidos	
Realizará las tareas de mantenimiento y reparación del vehículo eléctrico, teniendo en cuenta la normativa vigente.	<p>Introducción a la normativa.</p> <p>Normativa internacional.</p> <p>Legislación y puntos de recarga.</p> <p>Mantenimiento y reparación de vehículos eléctricos.</p>	

PROPUESTA METODOLÓGICA

El vehículo eléctrico nos presenta nuevos desafíos, uno de ellos es en cuanto al desarrollo y estudio de esta nueva tecnología, con componentes muy diferente al motor de combustión interna, es necesario preparar mano de obra altamente calificada para la reparación de estos vehículos. Otro desafío es el sistema de recarga, en nuestro país para los próximos años está previsto aumentar los puntos de recarga dependiendo de la demanda y evolución de ésta tecnología.

Esta asignatura se trabaja en un Taller - Laboratorio y contempla los aspectos de carácter teórico-práctico abordando los fundamentos científicos e industriales de los vehículos eléctricos, así como también las operaciones y puntos de recargas de las baterías, considerando la seguridad y el marco normativo legal.

Para el desarrollo de los contenidos propuestos es necesario un *equipo didáctico específico sobre movilidad eléctrica*, que permita la experimentación y el estudio de los diversos componentes, así como la recarga de estos vehículos, facilitando las conexiones eléctricas de modo real y seguro.

Este equipo didáctico familiariza al estudiante en el diagnóstico, análisis y proceso de fallas más frecuentes en los diferentes sistemas por medio de herramientas de diagnóstico apropiado.

A estos equipos se le incorporan un dispositivo de protección que permite comprobar la ausencia de voltaje antes de comenzar a trabajar en la unidad "VAT comprobación de ausencia de voltaje".

EVALUACIÓN

La evaluación será continua, se tendrá en cuenta todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada estudiante. Para ello se utilizará un conjunto de pruebas formales que permitan recoger información sobre el logro y la obtención de determinadas capacidades, relacionadas al saber hacer contemplados en los logros de aprendizajes en cada unidad

temática. Así también se identificarán posibles dificultades de aprendizaje que permitan realizar en tiempo y forma las acciones correctivas.

También se podrá evaluar las competencias cognitivas mediante informes escritos que incluyan la investigación en bibliografía, fichas técnicas y manuales.

La promoción de los estudiantes se regirá por el reglamento vigente correspondiente.

BIBLIOGRAFÍA.

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
BARRERA DOBLADO, O	2017	Vehículos eléctricos e híbridos.		Paraninfo.
BARRERA BOBLADO, O	2016	Sistemas eléctricos y de seguridad y confort.	Barcelona.	Paraninfo.
OROVIO ASTUDILLA, M	2010	Tecnología del automóvil.	Barcelona.	Paraninfo.
ESTEBAN JOSÉ DOMÍNGUEZ	2011	Sistemas de carga y arranque		Edilex
ESCRITO POR SOCIEDAD DE TÉCNICOS DE AUTOMOCIÓN	2011	El Vehículo Eléctrico. Desafíos tecnológicos, infraestructuras		Librooks
JOAN ANTONI ROS MARIN.	2017	Vehículos Eléctricos e Híbridos		Paraninfo.
TOM DENTON	2016	Sistemas eléctrico y electrónica del automóvil		Alfamega.



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		49R	Autotrónica		
MODALIDAD			Presencial		
AÑO		1	Primer año		
TRAYECTO		---	---		
SEMESTRE/ MÓDULO		1 y 2	Primer y segundo semestres		
ÁREA DE ASIGNATURA		4388	Tecnologías aplicadas al automóvil		
ASIGNATURA		15406	FAE Mecánica automotriz		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Hs semanales: 2	Cantidad de semanas: 32	
Fecha de Presentación: 16/09/20	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha __/__/__

OBJETIVO

Dado el Perfil de Ingreso, a este Curso Terciario egresados de Educación Media Superior de cualquiera de sus orientaciones y atendiendo a los estudiantes que no han tenido formación en Mecánica Automotriz en el segundo nivel, este espacio pedagógico permitirá fortalecer los prerrequisitos necesarios para abordar los Laboratorios de Autotrónica del curso CTT.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Fundamentos del motor.	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Explica el funcionamiento del motor encendido por chispa y analiza cómo se relaciona con la presión y el volumen.	Funcionamiento del motor, ciclo de funcionamiento, con diagrama de distribución y grafica PV.
Aplica cálculos de cilindrada de motor. Analiza las fallas más frecuentes.	Concepto de cilindrada, Rc. Cálculos.
Explica las características particulares d las piezas fijas y móviles del motor. Analiza las fallas más frecuentes.	Estudio de características y particularidades de las piezas fijas del motor.
Describirá el procedimiento para sincronizar la distribución.	Estudio y particularidades de las piezas móviles del motor. Sistema de distribución y puesta punto.

Unidad 2: Sistemas del Motor.	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Identifica los componentes y explica el funcionamiento del sistema de lubricación y refrigeración. Analiza las fallas más frecuentes.	Sistema de Lubricación. Sistema de Refrigeración.
Sincroniza el sistema de encendido. Identifica componentes, explica el funcionamiento y analiza las fallas más	Sistema de Encendido. Sistema de Alimentación (de combustible y de

frecuentes en el sistema.	aire).
---------------------------	--------

Unidad 3: Sistema de Transmisión de Movimiento	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Explica el funcionamiento e identifica componentes de los diferentes componentes del sistema de transmisión de movimiento. Analiza las fallas más frecuentes en los diferentes componentes.</p>	<p>Embrague, comandos. Caja de cambios. Diferencial. Ejes y rodamientos.</p>

Unidad 4: El Motor Diésel.	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Explica el funcionamiento del motor diésel y analiza cómo se relaciona con la presión y el volumen. Identifica los componentes, describe el funcionamiento y sincroniza y purga la bomba de alimentación de combustible.</p>	<p>Principio de funcionamiento, diagrama de distribución y grafica P.V. Sistema de alimentación de combustible.</p>

Unidad 5: Sistema de Suspensión y Dirección	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Identifica los diferentes componentes y describe el funcionamiento de los sistemas de suspensión y dirección Analiza las fallas más frecuentes y reparaciones que se realizan en el sistema de suspensión y dirección.</p>	<p>Sistema de suspensión. Sistema de dirección.</p>

Unidad 6: Sistema de Frenos.	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Identifica los diferentes componentes y describe el funcionamiento del sistema de frenos. Analiza las fallas más frecuentes y reparaciones que se realizan en el sistema de frenos.	Frenos de tambor. Frenos de disco.

PROPUESTA METODOLÓGICA

El curso de Autotrónica, tiene como requisito de ingreso bachillerato aprobado de cualquier orientación, por lo que aquellos estudiantes que provienen de una orientación diferente a los cursos de Nivel Medio de Mecánica Automotriz se les recomiendan cursar la asignatura FAE (Fortalecimiento Académico del Estudiante).

La carga horaria disponible para la FAE no permite el tratamiento y desarrollo de contenidos en profundidad, y menor aún por tratarse de una disciplina práctica donde a nivel medio se trabajan competencias específicas y el “Saber Hacer” y el “Saber Conocer” construyen las bases y sustentos tecnológicos para un aprendizaje de la disciplina.

Se considera este espacio como una oportunidad para orientar al estudiante, y facilitar su inclusión, donde el docente organiza y ayuda a estructurar los contenidos, es decir, efectuará una tutoría con un rol de orientador, así como también en forma simultánea deberá evacuar dudas que surjan de los estudiantes.

Tengamos en cuenta que podemos tener estudiantes que hayan cursado bachillerato de una orientación diferente a Mecánica Automotriz y que posee experiencia laboral en el área. El docente de la FAE, coordinará con los docentes de Laboratorio para priorizar aquellos contenidos necesarios a corto y mediano plazo. En caso que los estudiantes no posean experiencia laboral, es evidente que deberán duplicar su esfuerzo a través de su estudio y consultas, a los efectos de lograr las competencias requeridas en el curso.

EVALUACIÓN

Es importante la coordinación y comunicación con los docentes de Laboratorio a los efectos de coordinar los contenidos a desarrollar, lo recomendable es efectuar al comienzo del año lectivo un diagnóstico de los conocimientos Proto-disciplinarios de la asignatura.

Por tratarse de una orientación al estudiante, se sugiere enfatizar la oralidad y la retroalimentación, como evaluación sistemática permanente en cada clase. Se deberá efectuar una evaluación documentada al finalizar el curso, que recoja evidencia del logro de las competencias de los estudiantes.

En todos los casos deberá ajustarse al Reglamento vigente.

BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
ALONSO, J. M	2005	Técnicas del automóvil Equipo eléctrico.	Madrid	Paraninfo
ALONSO, J. M	2009	Técnicas del automóvil. Motores.	Madrid.	Paraninfo.
CROUSE, W	1978	Mecánica del automóvil	Barcelona	Marcombo
CROUSE, W	1978	Equipo eléctrico y electrónico del automóvil.	Barcelona	Marcombo
DE CASTRO, M	1999	Enciclopedia del automóvil	Barcelona	C.E.A.C
SANZ GONZALEZ, A.	1987	Tecnología Automoción 3, 4 y 5.	Barcelona	Edebé
VOHNER, M. y otros.		Tecnología del Automóvil	México	Reverté, s.f
OROVIO ASTUDILLA, M	2010	Tecnología del automóvil.	Barcelona.	Paraninfo.



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		49R	Autotrónica		
MODALIDAD			Presencial		
AÑO		1	Primer año		
TRAYECTO		---	---		
SEMESTRE/ MÓDULO		1 y 2	Primer y segundo semestres		
ÁREA DE ASIGNATURA		4387	Electrónica automotriz		
ASIGNATURA		15407	FAE Electrónica Automotriz		
DURACIÓN DEL CURSO		Hs totales: 64	Hs semanales: 2	Cantidad de semanas: 32	
Fecha de Presentación: 16/09/20	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha _ / _ / _

OBJETIVOS

Será el de establecer para los alumnos un aprendizaje cognoscitivo de los temas a desarrollar en la asignatura. Es decir lograr los conocimientos y habilidades básicas necesarias para poder hacer frente a los cursos relacionados con electrónica pertenecientes a la Tecnicatura de Autotrónica. Para lo cual será imprescindible interactuar entre los recursos, métodos pedagógicos y régimen de evaluación. Sin duda un factor importante es la motivación, para lograrla se aconseja que el aprendizaje sea desafiante o de un alto estándar de manera que los alumnos sepan que están haciendo un buen progreso. Se recomienda también enseñar a los estudiantes a apreciar las diferencias entre memorizar, hacer y entender. Así como también en el pensamiento creativo y analítico.

Para lograr cumplir con dichos objetivos y con un curso de calidad es imperativo que el número de alumnos por docente no sea superior a 15, superado éste número no se puede asegurar la calidad del curso.

Objetivos de electrónica:

Proporcionar al alumno conocimientos básicos de los componentes y circuitos más utilizados en la electrónica automotriz.

Lograr las destrezas necesarias para realizar mediciones sin riesgos.

Realizar, interpretar y analizar diagramas y esquemas propios de su especialidad.

Diseñar circuitos básicos de electrónica automotriz.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Ley de Ohm, potencia y leyes de Kirchhoff.	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Es capaz de resolver ejercicios de circuitos de una malla en C.C.	Ejercicios de aplicación de ley de Ohm, potencia y leyes de Kirchhoff.

Unidad 2: Componente y circuitos electrónicos.	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Comprende cómo utilizar las herramientas a utilizar en el curso.</p> <p>Conoce las características y curvas de diferentes tipos de diodos y reguladores de tensión de tres terminales.</p> <p>Conoce las curvas y ecuaciones de carga y descarga de un capacitor y su constante de tiempo.</p>	<p>Aplicaciones y características de los dispositivos usados en laboratorio (Protoboard, soldador, multímetro, etc).</p> <p>Diodos rectificadores, led, zener y fotodiodos.</p> <p>Reguladores de tres terminales, 78XX, 79XX y 3XX, etc.</p> <p>Capacitor, carga y descarga el capacitor.</p>

Unidad 3: Dispositivo de potencia	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Comprende cómo identificar los terminales de un transistor y polarizarlo para que trabaje en determinada área.</p> <p>Comprende cómo utilizar los S.C.R., reed switch y relés.</p>	<p>El transistor bipolar. Características básicas, identificación de terminales.</p> <p>Zonas de trabajo del transistor.</p> <p>El transistor en conmutación.</p> <p>S.C.R., reed switch y relés. Características y aplicaciones.</p>

Unidad 4: Comparadores	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Conoce las características de los comparadores de tensión, sabe calcular y analizar circuitos.	Comparadores de niveles de tensión. Comparadores con histéresis.

Unidad 5: Temporizadores y Generadores de onda cuadrada.	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Conoce los diferentes tipos de temporizadores y generadores de onda cuadrada integrados, y es capaz de calcularlos.	Temporizadores integrados: monoestable, astable y PWM.

Unidad 6: Electrónica digital	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Conoce las puertas lógicas y sistemas de numeración: binario, decimal y hexadecimal.	Electrónica digital, puertas OR, AND, NOR, NAND y exclusivas, reseña de sistemas de numeración.

PROPUESTA METODOLÓGICA

El contenido programático debe desarrollarse en forma consonante y equilibrada entre los conocimientos y los procedimientos propuestos, buscando permanentemente el análisis y la reflexión del estudiante para determinar la solución más adecuada en el diseño o reparación de los dispositivos electrónicos incorporados al automóvil.

Se sugiere utilizar estrategias de resolución de problemas reales y específicos del área, analizarlos y tratarlos en forma individual y/o grupal.

EVALUACIÓN

Deberá ser sistemática y continua, verificando en cada caso el grado de asimilación y respuesta frente a situaciones reales en el campo laboral. Se deberá promover el trabajo en equipo y se evaluará tanto la acción conjunta como individual.

Se realizarán evaluaciones formativas y sumativas, con el fin de verificar el grado de conocimientos y destreza alcanzado. Se ajustara a la reglamentación existente respecto a cursos de nivel terciario.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía para el Docente.

H. Hinlopen, ELECTRÓNICA APLICADA AL AUTOMÓVIL, Editorial Paraninfo

Boylestad, Nashelsky Prentice Hall, TEORÍA DE CIRCUITOS

Bibliografía para el Alumno.

Guía didáctica de Laboratorio de sistemas de control automotriz.

4# SB



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

	PROGRAMA				
	Código en SIPE	Descripción en SIPE			
TIPO DE CURSO	050	Curso Técnico Terciario			
PLAN	2020	2020			
ORIENTACIÓN	49R	Autotrónica			
MODALIDAD		Presencial			
AÑO	1	Primer año			
TRAYECTO	---	---			
SEMESTRE/ MÓDULO	1 y 2	Primer y segundo semestres			
ÁREA DE ASIGNATURA	630	Química aplicada			
ASIGNATURA	36491	FAE Química			
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales: 64	Hs semanales: 2	Cantidad de semanas: 32		
Fecha de Presentación: 16/09/20	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

FUNDAMENTACIÓN

Dado el Perfil de Ingreso, a este Curso Terciario *egresados de Educación Media Superior* de cualquiera de sus orientaciones y atendiendo a que muchos de los estudiantes no han tenido formación continua en la asignatura Química en el segundo nivel cursado, este espacio pedagógico permitirá fortalecer los prerrequisitos necesarios para abordar el curso de Química Aplicada del CTT.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Nombre de la unidad: REVISIÓN DE CONCEPTOS		
Logros de Aprendizaje		Contenidos
Utiliza modelos y teorías científicas para explicar las propiedades de los sistemas materiales	Identifica y determina experimentalmente propiedades de materiales y / o sistemas.	Modelo corpuscular. Estados de agregación. Estructura y propiedades. Revisión de los conceptos de sustancia y solución. Revisión del concepto de cantidad química y masa molar. Reconocimiento de óxidos, ácidos, bases e hidrocarburos, a partir de su fórmula química y de su nombre comercial de las sustancias más utilizadas.
	Explica las propiedades de los materiales o sistemas en función de su estructura y / o composición.	Concepto de solución y solubilidad de acuerdo a la afinidad química por el solvente. Sistemas dispersos. Unidades de concentración: porcentaje en masa y en volumen, g/L y ppm.
	Relaciona propiedades con variables que pueden modificarlas.	Clasificación de los productos químicos en orgánicos e inorgánicos Propiedades físicas químicas y reactividad. Estudio comparativo. Identificación, reconocimiento y diferenciación de compuestos orgánicos e inorgánicos a través de la comprensión de sus propiedades y de la interpretación de su fórmula química.
		Reacciones químicas Diferencia entre reacción y ecuación. Reactivos y productos. Lectura e interpretación de una reacción.

PROPUESTA METODOLÓGICA

El docente deberá tener en cuenta los lineamientos metodológicos y sugerencias establecidos en el programa de QUÍMICA APLICADA 1 y 2 de este Curso Terciario.

Esta FAE es un complemento para el curso de Química Aplicada, por lo cual su secuencia de contenidos es flexible y su abordaje deberá estar en concordancia con las necesidades requeridas por el programa antes mencionado.

EVALUACIÓN Y BIBLIOGRAFÍA

El docente deberá tener en cuenta los lineamientos y sugerencias establecidos en el programa de QUÍMICA APLICADA 1 y 2 de este Curso Terciario.



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		49R	Autótrónica		
MODALIDAD			Presencial		
AÑO		2	Segundo año		
TRAYECTO		---	---		
SEMESTRE/ MÓDULO		1	Primer semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		4388	Tecnologías aplicadas al automóvil		
ASIGNATURA		14441	Laboratorio de Inyección Nafta y Diésel.		
DURACIÓN DEL CURSO		Hs totales: 256	Hs semanales: 16	Cantidad de semanas: 16	
Fecha de Presentación: 16/09/20	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

OBJETIVOS

- Seleccionara y utilizara instrumentos y equipos de medición, (multímetro, osciloscopio, escáner) para efectuar las pruebas en el diagnóstico en fallas de los diferentes componentes que integran el sistema de inyección de combustible, tanto nafta como diésel. Reparara y/o sustituirá los componentes averiados, interpretara información técnica, diagramas eléctricos, etc. se deberá considerar los procedimientos y especificaciones establecidos por el fabricante, donde se tendrá en cuenta las normas vinculadas a la seguridad del operario y del vehículo.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad: 1 - Combustión y Combustibles		Total 20hs
Logros de Aprendizaje	Contenidos	
<ul style="list-style-type: none">- Interpretara y analizara parámetros de funcionamiento con instrumentos y equipos adecuados para detectar y diagnosticar fallas a través de las emisiones de gases de escape del automóvil, donde se tendrá en cuenta las normas vinculadas a la seguridad del operario y del vehículo.- Reparara y/o sustituirá los componentes averiados respetando los procedimientos y especificaciones establecidos por el fabricante.	<ul style="list-style-type: none">- Estudio de la combustión en motores encendido por chispa y encendido por compresión. Relación aire-combustible.- Características y propiedades de los Combustibles.- Estudios de los factores que provocan la detonación y el auto encendido- Características de las cámaras de combustión.- Estudio de los gases de escape y análisis de valores de emisiones en motores con diferentes sistemas (con analizador de cuatro gases en los encendidos por chispa) o con opacímetro (motores encendido por compresión).	

Unidad: 2 - Sistema de encendido.		Total 40 hs
Logros de Aprendizaje	Contenidos	
<ul style="list-style-type: none">- Seleccionará y utilizar instrumentos y equipos de medición para efectuar las pruebas de funcionamiento de los diferentes sistemas de encendido.- Diagnosticara fallas en diferentes componentes de los sistemas de encendido utilizando instrumental adecuado. Regulará y reparara los diferentes sistemas de encendido. Analizara las curvas de encendido (primario y secundario).	<p>Encendidos electrónicos con sensores inductivos, Hall y ópticos. Encendidos integrales y DIS.</p> <p>Función, clasificación y funcionamiento de estos sistemas de encendido.</p> <p>Control, diagnóstico y reparación de los componentes y del sistema.</p> <p>Análisis e interpretación de esquemas eléctricos.</p> <p>Diagnóstico de fallas a través de oscilogramas.</p> <p>Lectura e interpretación de información técnica.</p>	

Unidad: 3- Inyección nafta indirecta		Total 91hs.
Logros de Aprendizaje	Contenidos	
<ul style="list-style-type: none">- Analizara las estrategias de funcionamiento de los diferentes sistemas.- Seleccionara y utilizara instrumentos y equipos de medición para efectuar las pruebas de funcionamiento de los diferentes componentes que integran el sistema.- Controlara el funcionamiento de los diferentes sensores y actuadores del sistema de inyección electrónica.- Controlara, diagnosticara y reparara fallas en los sistemas, utilizando información técnica suministrada por el fabricante.	<ul style="list-style-type: none">- Clasificación y análisis de los diferentes sistemas de inyección.- Circuito hidráulico: Función, tipos y funcionamiento.Diagnóstico de fallas, reparar y/o sustituir componentes defectuosos en un circuito hidráulico.Realizar mantenimiento preventivo de este sistema- Análisis e interpretación de sistemas y esquemas eléctricos.- Función, tipos y clasificación de sensores aplicados.	

Estudio de sensores de acuerdo a su principio de funcionamiento (función, funcionamiento, control y diagnóstico).

Generadores por inducción magnética, efecto Hall, magneto resistivos, divisores de tensión, termistancias, piezoeléctricos, piezo resistivos, sensores de oxígeno, sensores de masa de aire etc.

- Estudio de sensores de acuerdo a su función, funcionamiento, control y diagnóstico de: MAP, MAF, VAF BARO, O2, detonación, temperatura del refrigerante, aire, TPS, RPM, PMS, PEDAL, etc.)

- Función, tipos y clasificación de actuadores aplicados.

- Estudio de actuadores (tipos, función, funcionamiento, control y diagnóstico) de electroválvulas con diferentes señales de activación, resistencias calefactoras, relé, motores de corriente continua, motores paso a paso, motores que trabajan con señal PWM, bobinas, módulos de comando, etc.

- Sistemas anticontaminantes tipos, función, funcionamiento, control y diagnóstico

- Unidades de control: estructuras de estas, memorias etc.

- Sistema de alimentación de aire. Función, funcionamiento control y diagnóstico

- Comando de la distribución variable. Función, funcionamiento control y diagnóstico

- Aplicar procedimiento de diagnóstico.

- Características del OBD y OBD II.

Diagnóstico a través de la interpretación de oscilogramas.

- Programación de unidades de control.

- Mantenimiento preventivo.

	- Estudio de interrelación con otras unidades a través redes multiplexados.
--	---

Unidad: 4 - Inyección nafta directa		Total 20 hs.
Logros de Aprendizaje	Contenidos	
Efectuará el diagnóstico y la reparación de los sistemas de inyección directa utilizando el equipamiento indicado y analizando la información técnica proporcionada por el fabricante. Efectuara el mantenimiento preventivo.	Ventajas y desventajas entre la directa e indirecta. Función y funcionamiento control y diagnóstico del sistema. Estrategias de funcionamiento. Estudio de la señal de activación de los inyectores.	

Unidad: 5 - Inyección Electrónica Diésel		Total 65 hs.
Logros de Aprendizaje	Contenidos	
Diagnosticará fallas y efectuara el recambio de componentes del sistema de alimentación de combustible para un motor Diésel, Utilizando el equipamiento indicado y seleccionando la información técnica proporcionada por el fabricante. Realizara mantenimiento preventivo y efectuar el control de las emisiones de gases de escape. Utilizara información técnica necesaria	Evolución y clasificación de los sistemas de inyección. Sistemas de inyección con asistencia electrónica: función y funcionamiento. Clasificación de los sistemas Common Rail. Y funcionamiento de estos. Sistema hidráulico: función, funcionamiento, control y diagnóstico del sistema como de los componentes Análisis de esquemas eléctricos y electrónicos. Unidades de control: estructuras de estas, memorias, etc. Funcionamiento de inyector bobinado y piezo eléctrico. Características particulares de sistemas Bosch, Siemens, Delphi y Denso.	

	<p>Codificación de inyectores.</p> <p>Sistemas anticontaminantes, tipos funcionamiento, control y diagnóstico.</p> <p>Crear y aplicar procedimientos de diagnóstico.</p> <p>Diagnostico a través de la interpretación de oscilogramas.</p> <p>Mantenimiento preventivo.</p> <p>Estudio de interrelación con otras unidades a través redes multiplexados.</p>
--	--

Unidad: 6 - Sobrealimentación de aire de los motores.		Total 20 hs
Logros de Aprendizaje	Contenidos	
Realizara el mantenimiento y diagnosticara fallas del sistema de sobrealimentación, utilizando el equipo adecuado e interpretando la información técnica brindada por el fabricante.	<p>Función, tipos y funcionamiento de estos sistemas</p> <p>Sobre alimentación con turbo, turbos de geometría variables o biturbos.</p> <p>Control, diagnóstico y reparación de estos sistemas.</p>	

PROPUESTA METODOLÓGICA

El CETP dispone de un “Taller - Laboratorio” el cual está equipado con paneles de experimentación, sobre diferente sistema de inyección electrónica, sistemas de frenos ABS, equipo de diagnóstico de aire acondicionado, etc. Éstos paneles permiten que el docente, centre el aprendizaje de los estudiantes en el estudio de componentes y conexionado del sistema. Además, posee conectores donde se puede efectuar las mediciones eléctricas, y simular fallas por medio del panel seleccionado.

La propuesta enfatizará estrategias metodológicas que habiliten el “Saber Hacer” y saber comprender lo que se está haciendo. Se busca que el estudiante reflexione y argumente las acciones que realiza, siendo ésta una actividad técnico pedagógica. Estas actividades pueden realizarse en subgrupos de trabajo, a los efectos de optimizar los recursos didácticos disponibles.

Durante la realización de las diferentes tareas, sean estas de experimentación, diagnóstico o reparación, se sugiere organizar a los/las estudiantes en grupos, sin descuidar la atención individual a cada uno. De esta manera se puede lograr un mejor aprovechamiento de herramientas y material didáctico y además permite al estudiante reafirmar valores como: responsabilidad, solidaridad, honestidad, entre otros, tan necesarios en el momento actual y necesarios particularmente en el mundo del trabajo. No obstante, puede surgir la necesidad de realizar una división temporal del grupo durante el año, para el tratamiento de algunos contenidos específicos.

El/la docente propondrá tareas que impliquen la búsqueda y obtención de datos e información técnica, propiciando el desarrollo del hábito de la investigación bibliográfica, la interpretación de manuales técnicos, así como también la elaboración de informes técnicos.

Los/las docentes podrán utilizar aquellas estrategias que mejor se adecúen al desarrollo de los contenidos propuestos como por ejemplo: clases interactivas, uso de simuladores, análisis de videos, la demostración por parte del docente, la realización de tareas prácticas, análisis de objetos tecnológicos, estrategias de resolución de problemas.

Es importante realizar coordinaciones y efectuar un acercamiento de todas las asignaturas de los diferentes espacios que acompañan al Taller -Laboratorio a los efectos de integrar conocimientos vinculantes. De esta forma el/la estudiante logrará relacionar los contenidos de las asignaturas, para un aprendizaje efectivo, favoreciendo su interés y encontrándole un significado real a cada una de ellas.

El proyecto merece una mención especial como estrategia de aprendizaje que integra y profundiza los conocimientos de varias disciplinas. Por tal motivo es importante el aporte y la coordinación entre ellas, y en el acompañamiento al Taller laboratorio. Dependiendo del proyecto que realiza el estudiante, normalmente se aborda en grupos de trabajo

EVALUACIÓN

La evaluación será continua, se tendrá en cuenta todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada estudiante. Para ello se utilizará un conjunto de pruebas formales que permitan recoger información sobre el logro y la obtención de determinadas capacidades, relacionadas al saber hacer contemplados en los objetivos específicos programáticos. Así también se identificarán posibles dificultades de aprendizaje que permitan realizar en tiempo y forma las acciones correctivas.

También se podrá evaluar las competencias cognitivas mediante informes escritos que incluyan la investigación en bibliografía, fichas técnicas y manuales.

Es conveniente que la evaluación del proyecto se realice en instancias coordinadas con por las asignaturas que integra y contempla el proyecto, se sugiere realizar una defensa del proyecto por parte de los estudiantes.

La promoción de los estudiantes se regirá por el reglamento vigente correspondiente.

BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
ALONSO, J. M	2005	Técnicas del automóvil Equipo eléctrico.	Madrid	Paraninfo
ALONSO, J. M	2009	Técnicas del automóvil. Motores.	Madrid.	Paraninfo.
CROUSE, W	1978	Mecánica del automóvil	Barcelona	Marcombo
CROUSE, W	1978	Equipo eléctrico y electrónico del automóvil.	Barcelona	Marcombo
DE CASTRO, M	1999	Enciclopedia del automóvil	Barcelona	C.E.A.C
SANZ GONZALEZ, A.	1987	Tecnología Automoción 3, 4 y 5.	Barcelona	Edebé
BARRERA DOBLADO, O	2017	Vehículos eléctricos e híbridos.		Paraninfo.
VOHNER, M. y otros.		Tecnología del Automóvil	México	Reverté, s.f

BARRERA BOBLADO, O	2016	Sistemas eléctricos y de seguridad y confort.	Barcelona.	Paraninfo.
OROVIO ASTUDILLA, M	2010	Tecnología del automóvil.	Barcelona.	Paraninfo.
Perera, Albert M.	2000	Inyección Electrónica en Motores de Gasolina.	Barcelona	Marcombo.
Perera, Albert M.	1993	Frenos ABS	Barcelona	Marcombo.
Perera, Albert M.	1990	Encendidos electrónicos.	Barcelona.	Marcombo



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		49R	Autotrónica		
MODALIDAD			Presencial		
AÑO		2	Segundo año		
TRAYECTO		----	----		
SEMESTRE/ MÓDULO		2	Segundo semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		4388	Tecnologías aplicadas al automóvil		
ASIGNATURA		14442	Laboratorio de Sistemas de Seguridad Activos y Pasivos.		
DURACIÓN DEL CURSO		Hs totales: 256	Hs semanales: 16	Cantidad de semanas: 16	
Fecha de Presentación: 16/09/20	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

OBJETIVOS

El estudiante adquirirá las competencias que involucran a la seguridad activa y pasiva en una unidad automotriz, con el fin de proporcionar eficiencia y estabilidad en el vehículo evitando accidentes y/o protegiendo a los ocupantes en el momento del accidente.

Diagnosticar, controlar, y reparar, componentes del sistema de frenos, sistema de suspensión y dirección, con asistencia electrónica, utilizando el equipamiento indicado por el fabricante y la información técnica correspondiente.

Interpretar esquemas eléctricos, hidráulicos y neumáticos en los sistemas de seguridad y efectuar el mantenimiento preventivo de estos.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Seguridad Activa en los vehículos.	76hs
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Reconocerá y clasificara diferentes dispositivos de seguridad en el vehículo.</p> <p>Fundamentará la importancia y función de los dispositivos de seguridad del vehículo.</p> <p>Interpreta y jerarquiza el comportamiento de los neumático y su adherencia en diferentes tipos de suelos, y como incide un mantenimiento inadecuado en los accidentes de tránsito.</p>	<p>Introducción:</p> <p>Diferentes sistemas de seguridad en el vehículo.</p> <ul style="list-style-type: none">- Función de la seguridad en el vehículo.- Clasificación de los sistemas de seguridad. (Activa y Pasiva).- Concepto de seguridad activa. <p>✓ Neumáticos.</p> <p>Presión óptima de los neumáticos.</p> <p>Variación del calor con el rodaje.</p> <p>Tipos de neumáticos.</p> <p>Desgaste de neumáticos e incidencia en la seguridad.</p> <p>Control del estado de los neumáticos.</p> <p>Comportamiento y adherencia en diferentes tipos de suelos y aquaplaning.</p> <p>Relación de la velocidad con las dimensiones del neumático.</p> <p>Incidencia de la carga del vehículo en los neumáticos.</p>

<p>Controlará, diagnosticará y reparará sistemas de frenos con ABS, ESP y dirección asistida, utilizando el equipamiento indicado por el fabricante y la información técnica correspondiente.</p> <p>Interpretará esquemas hidráulicos, eléctricos y neumáticos.</p> <p>Realizará mantenimiento preventivo de estos sistemas.</p> <p>Identificará componentes de un sistema de dirección con asistencia hidráulica y electro-hidráulicas.</p> <p>Realiza los controles y el mantenimiento del sistema.</p> <p>Identifica los componentes de los diferentes sistemas de suspensión, e interpreta los diferentes controles que se debe efectuar en estos sistemas y cómo inciden en un accidente de tránsito.</p>	<p>✓ Sistema de frenos.</p> <p>Función del sistema de frenos. Clasificación de los sistemas de frenos (hidráulicos, neumáticos). Funcionamiento e identificación de componentes en cada sistema. Mantenimiento del sistema. Distancia de frenado. Distancia de reacción.</p> <p>Función del sistema y funcionamiento de frenos ABS (asistencia de frenado de emergencia). Tipos de sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Componentes del sistema, función. ✓ Presentación de los sistemas Bosch y Teves. ✓ Principios físicos fundamentales. ✓ Unidad Hidráulica. ✓ Captores de régimen. ✓ Circuitos Eléctricos, conexiones básicas de los componentes. ✓ Modulación. ✓ Sistemas de autodiagnóstico. ✓ Lectura de Códigos. <p>Función del sistema de control electrónico de estabilidad.(E.S.P.)</p> <p>Sistemas de frenado autónomos.</p> <p>Control de tracción.</p> <p>✓ Sistema de dirección.</p> <p>Identificar componentes del sistema de dirección. Asistencia de dirección hidráulica. (Función funcionamiento). Diseño de la columna de dirección y volante.</p> <p>Asistencias de direcciones electro-hidráulicas y con asistencia electro-electrónicas. Controles y mantenimiento del sistema de dirección y su incidencia en la seguridad.</p>
---	--

<p>Reconocerá los componentes de diferentes circuitos de iluminación, ética y responsabilidad en el buen uso, mantenimiento e incidencia en los accidentes de tránsito.</p> <p>Reconocerá los componentes de diferentes circuitos de señalización, ética y responsabilidad en el buen uso, mantenimiento e incidencia en los accidentes de tránsito.</p>	<p>✓ Sistema de suspensión.</p> <p>Función del sistema.</p> <p>Suspensión independiente y con ejes rígidos.</p> <p>Identifica componentes en cada sistema.</p> <p>Funcionamiento de estos sistemas.</p> <p>Función de los sistemas de suspensión con asistencia electrónica.</p> <p>Incidencia de la suspensión en la seguridad del vehículo y los pasajeros.</p> <p>✓ Sistema de iluminación.</p> <p>Función y componentes del circuito de luces corta.</p> <p>Función y componentes del circuito de luces largas.</p> <p>Función y componentes del circuito de luces antiniebla.</p> <p>Incidencia y responsabilidad de estos circuitos en la circulación vial.</p> <p>✓ Sistema de señalización.</p> <p>Función y componentes del circuito de frenos.</p> <p>Función y componentes del circuito de viraje.</p> <p>Luces de posición.</p> <p>Incidencia y responsabilidad en la circulación vial.</p>
--	---

<p>Unidad 2: Seguridad Pasiva en el vehículo. 80hs</p>	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Reconocer la importancia del uso adecuado del cinturón de seguridad y como actúa en los accidentes de tránsito.</p>	<p>Concepto de seguridad pasiva.</p> <p>✓ Cinturón de seguridad de tres puntos.</p> <p>Función del cinturón de seguridad.</p> <p>Tipos de cinturón, uso correcto y funcionamiento.</p> <p>Incidencia del cinturón en un accidente de tránsito.</p>

<p>Identificar los diferentes componentes de los dispositivos de airbag, internalizar su función y justificar las ubicaciones posibles en el vehículo.</p> <p>Utilizar equipo apropiado para controlar el estado y funcionalidad de los componentes de los sistemas de seguridad (cinturones de seguridad, Airbag).</p> <p>Activar y desactivar los Airbag, utilizando la información suministrada por el fabricante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Airbags. <p>Función de los airbag.</p> <p>Principio de funcionamiento de los airbag.</p> <p>Tipos y ubicación en el vehículo funcionamiento (con bolsas frontales, laterales, cortinas, etc.) de una y dos etapas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Principio de trabajo de un circuito de Airbag. ✓ Unidad de control. ✓ Bolsas de aire. ✓ Sensores de impacto y vuelco. ✓ Detectores de ocupación de asiento. <p>Sincronización con el cinturón de seguridad y su forma de activación.</p> <p>Sensores de activación de airbags y su ubicación.</p> <p>Estudio de los componentes por Ej.: bolsas, sensores de activación y su ubicación, calculador, sensor de asiento, de cinturón, etc.</p> <p>Desactivación de airbag frontal del acompañante y la luz testigo.</p> <p>Diagnóstico y reparación, códigos de averías.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apoyacabezas. ✓ Sistema de retención infantil. ✓ Ergonomía y confort relación con el cansancio y fatiga.
---	--

<p>Unidad 3: Seguridad Pasiva en la estructura del vehículo. 50hs</p>	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Argumentará la importancia de la seguridad en la estructura del vehículo.</p>	<p>Diseño del chasis y carrocerías. Estructuras con deformación programada.</p>

<p>Reconocer los diferentes dispositivos y componentes de los mismos que hacen a la seguridad del vehículo.</p>	<p>Arcos de protección antivuelco.</p> <p>Cristales de seguridad.</p> <p>Diseños de paragolpes traseros y delanteros redondeados y embutidos.</p> <p>Espejos exteriores rebatibles.</p> <p>Extintor de incendios.</p> <p>Botiquín de primeros auxilios.</p> <p>Seguridad en el vehículo.</p> <p>Bloqueo centralizado de puertas.</p> <p>Instalación de sistemas de alarma.</p> <p>Principio de funcionamiento de Inmovilizadores electrónicos (trasponder).</p> <p>Alza cristales eléctricos.</p> <p>Nuevos dispositivos aplicados a la seguridad.</p> <p>Avisador de cambio involuntario del carril.</p> <p>Detector de obstáculo en el punto ciego.</p> <p>Luces anti-encandilamiento.</p>
---	--

<p>Unidad 4: Ensayos y controles técnicos. 50hs</p>	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Interpretar y analizar las evaluaciones del “Crashtest” en los diferentes dispositivos de seguridad tanto activos como pasivos en el vehículo.</p>	<p>Análisis de las pruebas de ensayo Euro NCAP./ latín NCAP y otros</p> <p>Nuevas tecnologías aplicadas a los sistemas de seguridad.</p> <p>Clasificación y reconocimiento de vehículos pesados.</p> <p>Controles técnicos en función a la normativa vigente.</p>

PROPUESTA METODOLÓGICA

El CETP cuenta con un “Taller - Laboratorio” el cual está equipado con paneles de experimentación, sobre diferentes sistema de inyección electrónica, de sistemas de frenos ABS, equipo de diagnóstico de aire acondicionado, etc. Éstos paneles permite que el docente, centre el aprendizaje de los estudiantes en el estudio de componentes y conexiónado del sistema. Además posee conectores donde se puede efectuar las mediciones eléctricas y simular fallas por medio del panel seleccionado.

La propuesta enfatizará estrategias metodológicas que habiliten el “Saber Hacer” y saber comprender lo que se está haciendo. Se busca que el estudiante reflexione y argumente las acciones que realiza, siendo ésta una actividad técnico pedagógica. Estas actividades pueden realizarse en subgrupos de trabajo, a los efectos de optimizar los recursos didácticos disponibles.

Durante la realización de las diferentes tareas, sean estas de experimentación, diagnóstico o reparación, se sugiere organizar a los/las estudiantes en grupos, sin descuidar la atención individual a cada uno. De esta manera se puede lograr un mejor aprovechamiento de herramientas y material didáctico y además permite al estudiante reafirmar valores como: responsabilidad, solidaridad, honestidad, entre otros, tan necesarios en el momento actual y necesarios particularmente en el mundo del trabajo. No obstante, puede surgir la necesidad de realizar una división temporal del grupo durante el año, para el tratamiento de algunos contenidos específicos.

El/la docente propondrá tareas que impliquen la búsqueda y obtención de datos e información técnica, propiciando el desarrollo del hábito de la investigación bibliográfica, la interpretación de manuales técnicos, así como también la elaboración de informes técnicos.

Los/las docentes podrán utilizar aquellas estrategias que mejor se adecúen al desarrollo de los contenidos propuestos como por ejemplo: clases interactivas, uso de simuladores, análisis de videos, la demostración por parte del docente, la realización de tareas prácticas, análisis de objetos tecnológicos, estrategias de resolución de problemas.

Es importante realizar coordinaciones y efectuar un acercamiento de todas las asignaturas de los diferentes espacios que acompañan al Taller -Laboratorio a los efectos de integrar conocimientos vinculantes. De esta forma el/la estudiante logrará relacionar los contenidos de las asignaturas, para un aprendizaje efectivo, favoreciendo su interés y encontrándole un significado real a cada una de ellas.

El proyecto merece una mención especial como estrategia de aprendizaje que integra y profundiza los conocimientos de varias disciplinas. Por tal motivo es importante el aporte y la coordinación entre ellas, y en el acompañamiento al Taller laboratorio. Dependiendo del proyecto que realiza el estudiante, normalmente se aborda en grupos de trabajo

EVALUACIÓN

La evaluación será continua, se tendrá en cuenta todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada estudiante. Para ello se utilizará un conjunto de pruebas formales que permitan recoger información sobre el logro y la obtención de determinadas capacidades, relacionadas al saber hacer contemplados en los objetivos específicos programáticos. Así también se identificarán posibles dificultades de aprendizaje que permitan realizar en tiempo y forma las acciones correctivas.

También se podrá evaluar las competencias cognitivas mediante informes escritos que incluyan la investigación en bibliografía, fichas técnicas y manuales.

Es conveniente que la evaluación del proyecto se realice en instancias coordinadas con por las asignaturas que integra y contempla el proyecto, se sugiere realizar una defensa del proyecto por parte de los estudiantes.

La promoción de los estudiantes se regirá por el reglamento vigente correspondiente.

BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
ALONSO, J. M	2005	Técnicas del automóvil Equipo eléctrico.	Madrid	Paraninfo
ALONSO, J. M	2009	Técnicas del automóvil. Motores.	Madrid.	Paraninfo.
CROUSE, W	1978	Mecánica del automóvil	Barcelona	Marcombo
CROUSE, W	1978	Equipo eléctrico y electrónico del automóvil.	Barcelona	Marcombo
DE CASTRO, M	1999	Enciclopedia del automóvil	Barcelona	C.E.A.C
BARRERA DOBLADO, O	2017	Vehículos eléctricos e híbridos.		Paraninfo.
VOHNER, M. y otros.		Tecnología del Automóvil	México	Reverté, s.f
BARRERA BOBLADO, O	2016	Sistemas eléctricos y de seguridad y confort.	Barcelona.	Paraninfo.
OROVIO ASTUDILLA, M	2010	Tecnología del automóvil.	Barcelona.	Paraninfo.



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

	PROGRAMA				
	Código en SIPE	Descripción en SIPE			
TIPO DE CURSO	050	Curso Técnico Terciario			
PLAN	2020	2020			
ORIENTACIÓN	49R	Autotrónica			
MODALIDAD		Presencial			
AÑO	2	Segundo			
TRAYECTO	---	---			
SEMESTRE/ MÓDULO	1	Primer semestre			
ÁREA DE ASIGNATURA	4387	Electrónica automotriz			
ASIGNATURA	14441	Electrónica aplicada I			
DURACIÓN DEL CURSO	Hs totales: 32	Hs semanales: 2	Cantidad de semanas: 16		
Fecha de Presentación: 16/09/20	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

OBJETIVOS

Será el de establecer para los alumnos un aprendizaje cognoscitivo de los temas a desarrollar en la asignatura. Es decir lograr los conocimientos y habilidades necesarias de todas aquellas tareas en las que existan sistemas de medición y control aplicado a los sistemas de carga. Para lo cual será imprescindible interactuar entre los recursos, métodos pedagógicos y régimen de evaluación. Sin duda un factor importante es la motivación, para lograrla se aconseja que el aprendizaje sea desafiante o de un alto estándar de manera que los alumnos sepan que están haciendo un buen progreso. Se recomienda también enseñar a los estudiantes a apreciar las diferencias entre memorizar, hacer y entender. Así como también en el pensamiento creativo y analítico.

Para lograr cumplir con dichos objetivos y con un curso de calidad es imperativo que el número de alumnos por docente no sea superior a 15, superado éste número no se puede asegurar la calidad del curso.

Objetivos de electrónica básica:

Proporcionar al alumno conocimientos básicos de fuentes de alimentación lineales y conmutadas.

Lograr las destrezas necesarias para realizar mediciones sin riesgos.

Comprender el principio de funcionamiento de un cargador unidad de carga electrónica para baterías.

Diseñar circuitos básicos de cargadores de baterías por pulsos.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: INTRODUCCIÓN A CARGADORES DE BATERÍAS. (4h)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Conoce el principio de funcionamiento de un cargador de baterías elemental y es capaz de diseñar uno.	Cargador de baterías elemental, media onda y onda completa. Indicadores de nivel de carga electrónicos.

Unidad 2: FILTROS Y FUENTES BÁSICAS. (4h)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Comprende el principio de funcionamiento de un filtro C y un filtro L, sabe cuando utilizar uno u otro. Comprende el principio de funcionamiento de cargador– fuente de baterías con regulación lineal realimentado y es capaz de diseñar una.	Filtro C y filtro L. Cargador - fuente de cc con regulación lineal realimentado, ventajas. Sensado y limitación de corriente

Unidad 3: CARGADORES DE BATERÍA POR PULSOS. (12h)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Conoce el principio de funcionamiento de cargador de baterías por pulsos y sus ventajas.	Cargador de baterías por pulsos. Circuitos, formas de ondas y frecuencias de trabajo. Ventajas frente a un cargador común.

Unidad 4: SEMICONDUCTORES DE POTENCIA. (4h)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Conoce algunos de los dispositivos electrónicos utilizados en electrónica de potencia.	Semiconductores utilizados en electrónica de potencia, S.C.R., Mosfet e IGBT.

PROPUESTA METODOLÓGICA

El contenido programático debe desarrollarse en forma consonante y equilibrada entre los conocimientos y los procedimientos propuestos, buscando permanentemente el análisis y la reflexión del estudiante para determinar la solución más adecuada en el diseño o reparación de los dispositivos electrónicos incorporados al automóvil.

Se sugiere utilizar estrategias de resolución de problemas reales y específicos del área, analizarlos y tratarlos en forma individual y/o grupal.

EVALUACIÓN

Deberá ser sistemática y continua, verificando en cada caso el grado de asimilación y respuesta frente a situaciones reales en el campo laboral. Se deberá promover el trabajo en equipo y se evaluará tanto la acción conjunta como individual.

Se realizarán evaluaciones formativas y sumativas, con el fin de verificar el grado de conocimientos y destreza alcanzado. Se ajustara a la reglamentación existente respecto a cursos de nivel terciario.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía para el Docente.

BOYLESTAD, ROBERT L. / NASHESKY, LOUIS, 2003, ELECTRONICA: TEORIA DE CIRCUITOS Y DISPOSITIVOS ELECTRONICOS, México, Pearson

Bibliografía para el Alumno.

Guía didáctica de Electrónica aplicada.



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

	PROGRAMA				
	Código en SIPE	Descripción en SIPE			
TIPO DE CURSO	050	Curso Técnico Terciario			
PLAN	2020	2020			
ORIENTACIÓN	49R	Autotrónica			
MODALIDAD		Presencial			
AÑO	2	Segundo año			
TRAYECTO	---	---			
SEMESTRE/ MÓDULO	2	Segundo semestre			
ÁREA DE ASIGNATURA	4387	Electrónica automotriz			
ASIGNATURA	14527	Electrónica aplicada II			
DURACIÓN DEL CURSO	Hs totales: 64	Hs semanales: 2	Cantidad de semanas: 32		
Fecha de Presentación: 16/09/20	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha ___/___/___

OBJETIVOS

Será el de establecer para los alumnos un aprendizaje cognoscitivo de los temas a desarrollar en la asignatura. Es decir lograr los conocimientos y habilidades necesarias de todas aquellas tareas en las que existan sistemas de medición y control aplicado a los sistemas de carga de automóviles eléctricos. Para lo cual será imprescindible interactuar entre los recursos, métodos pedagógicos y régimen de evaluación. Sin duda un factor importante es la motivación, para lograrla se aconseja que el aprendizaje sea desafiante o de un alto estándar de manera que los alumnos sepan que están haciendo un buen progreso. Se recomienda también enseñar a los estudiantes a apreciar las diferencias entre memorizar, hacer y entender. Así como también en el pensamiento creativo y analítico.

Para lograr cumplir con dichos objetivos y con un curso de calidad es imperativo que el número de alumnos por docente no sea superior a 15, superado éste número no se puede asegurar la calidad del curso.

Objetivos de electrónica básica:

Proporcionar al alumno conocimientos básicos de fuentes de alimentación conmutadas, convertidores de subida y bajada y Tipos de estaciones de carga.

Lograr las destrezas necesarias para realizar mediciones sin riesgos.

Comprender el principio de funcionamiento de un cargador unidad de carga electrónica para un vehículo eléctrico.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Fuentes de alimentación conmutadas. (4h)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Conoce el principio de funcionamiento de las fuentes de alimentación conmutadas	Principio de funcionamiento de fuentes de alimentación conmutadas.

Unidad 2: Fuentes de alimentación conmutadas. (20h)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Conoce el principio de funcionamiento y tipos de convertidores de subida y bajada.	Convertidores de tensión tipos y formas de trabajo.

Unidad 3: Síntesis de fuentes de alimentación. (2h)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Comprende el principio de funcionamiento de la comunicación por modulación de ancho de pulso.	Principio de funcionamiento de la comunicación por PWM

Unidad 4: Transistores Bipolares y aplicaciones automotrices. (6h)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
Conoce y comprende la estructura en bloques de una estación de carga para un automóvil eléctrico y los tipos de conectores utilizados.	Estaciones de carga, tipos, análisis en bloques. Tipos de conectores.

PROPUESTA METODOLÓGICA

El contenido programático debe desarrollarse en forma consonante y equilibrada entre los conocimientos y los procedimientos propuestos, buscando permanentemente el análisis y la reflexión del estudiante para determinar la solución más adecuada en el diseño o reparación de los dispositivos electrónicos incorporados al automóvil.

Se sugiere utilizar estrategias de resolución de problemas reales y específicos del área, analizarlos y tratarlos en forma individual y/o grupal.

EVALUACIÓN

Deberá ser sistemática y continua, verificando en cada caso el grado de asimilación y respuesta frente a situaciones reales en el campo laboral. Se deberá promover el trabajo en equipo y se evaluará tanto la acción conjunta como individual.

Se realizarán evaluaciones formativas y sumativas, con el fin de verificar el grado de conocimientos y destreza alcanzado. Se ajustara a la reglamentación existente respecto a cursos de nivel terciario.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía para el Docente.

Muhammad H. Rashid, 2004, Electrónica de potencia: circuitos, dispositivos y aplicaciones, Pearson Educación, 2004

Bibliografía para el Alumno.

Guía didáctica de Laboratorio de sistemas de control automotriz.



79

**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

	PROGRAMA				
	Código en SIPE	Descripción en SIPE			
TIPO DE CURSO	050	Curso Técnico Terciario			
PLAN	2020	2020			
ORIENTACIÓN	49R	Autotrónica			
MODALIDAD		Presencial			
AÑO	2	Segundo			
TRAYECTO	---	---			
SEMESTRE/ MÓDULO	1	Primer semestre			
ÁREA DE ASIGNATURA	149	Est. Administración Aplicada			
ASIGNATURA	17785	Gestión Empresarial I			
DURACIÓN DEL CURSO	Hs totales: 48	Hs semanales: 3	Cantidad de semanas: 16		
Fecha de Presentación: 16/09/20	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha ___/___/___

OBJETIVOS

- Construir su propia actitud para el empleo (en forma dependiente e independiente) para generar las competencias mínimas requeridas.
- Desarrollar competencias cognitivas, tecnológicas y actitudinales.
- Efectuar gestiones administrativas con calidad de servicio.
- Enfrentar la obsolescencia tecnológica.
- Asumir los cambios como un desafío constante y permanente de la realidad.
- Incorporar y valorar el concepto de gestión humana como elemento fundamental a nivel organizacional.
- Identificar los elementos que inciden en la resistencia al cambio y las estrategias para reducir sus efectos.
- Determinar y comprender las características y diferencias de las personas que trabajan en cuanto a su individualidad y funcionamiento en grupos o equipos.
- Desarrollar la capacidad de negociación y mediación.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Nombre de la unidad 1: La Administración	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">✓ Comprende y analiza los diferentes enfoques de la administración.✓ Aplica adecuadamente el vocabulario técnico administrativo.✓ Entiende a la Administración como un proceso continuo. <p style="text-align: right;">Horas 9</p>	<ul style="list-style-type: none">• Concepto según diferentes autores• Su relación con el medio social• Sistema: concepto y elementos• El proceso Administrativo• Concepto y análisis comparativo de la Administración: tradicional, por objetivos, estratégica.

Nombre de la unidad 2: La Comunicación	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">✓ Entiende la importancia de la información en la comunicación dentro de las organizaciones para la toma de decisiones.	<ul style="list-style-type: none">• Su importancia en las organizaciones para el desarrollo de las funciones y el logro de los objetivos.• El proceso de la comunicación.

<p>✓ Comprende la comunicación y las habilidades interpersonales.</p> <p style="text-align: right;">Horas 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos básicos. • Dificultades en el proceso de comunicación desde el punto de vista: del comunicador, del mensaje y de la audiencia (Barreras) El Cliente
---	--

Nombre de la unidad 3: La organización- empresa	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprende la importancia que tienen los roles de empresario, administrador e inversor, dado que no siempre coinciden en una misma persona. ✓ Distingue los elementos que definen una empresa ✓ Visualiza la empresa y la administración para poder vincular el desempeño y la motivación, así como el establecimiento de los objetivos desde el más alto nivel de la organización. . ✓ Aplica los diferentes tributos a una liquidación de remuneración específica completando la documentación para su pago y tributación. <p style="text-align: right;">Horas 21</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de organización, empresa. Concepto de misión y visión. La empresa como un sistema y su vinculación con la actividad a desarrollar. Elementos que la definen. Empresa como instrumento de cambio • El empresario- emprendedor como elemento integrador y motor de todo emprendimiento. • Identificar el sistema entre la empresa, la sociedad y el Estado. Estructuras jurídicas. • Uni y pluri personales. Requisitos. Ventajas y Desventajas. • Giros y actividades de las empresas: comerciales, industriales, rurales, construcción, etc. • Obligaciones fiscales. Tributación: DGI, BPS, FONASA, FRL, IRPF, diferentes tributos según la estructura jurídica. • Gestión y responsabilidad fiscal: Inscripción, modificación, regularización y clausuras. Relación con los organismos de control. Fiscalización. Organismos vinculados a la actividad (BSE Ministerios, Intendencias, BROU.)

Nombre de la unidad 4: El comportamiento organizacional	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Genera destrezas en el manejo del conflicto y la negociación, a fin de llegar a un acuerdo y logra comprender la interacción del grupo en para la 	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto • El individuo: características biográficas, habilidades, personalidad, aprendizaje. • El grupo: Definición; Clasificación de

<p>toma de decisiones frente a una situación-problema.</p> <p>✓ Internaliza la forma de trabajo en grupo de manera de aplicarlo en todo ámbito en que tenga que actuar.</p> <p style="text-align: right;">Horas 12</p>	<p>grupos; Procesos del grupo: sinergia; Toma de decisiones Conflictos y negociación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El equipo de trabajo: Concepto. Diferencias con el grupo. Administración y equipos • Diferencias entre la Organización formal y no formal. Factores que favorecen su surgimiento. La dirección y el liderazgo. Estilos de dirección. La motivación y la frustración.
--	---

PROPUESTA METODOLÓGICA

Se recomienda la utilización de diversas propuestas metodológicas debido a que:

- a) no existe un único método de enseñanza;
- b) distintos tipos de contenidos necesitan formas de enseñanza diferentes;
- c) la diversidad de cada grupo de alumnos, implica distintas formas de enfocar el proceso de enseñanza-aprendizajes;
- d) las características particulares de cada docente y su forma de interactuar con el grupo, condiciona la elección de los métodos de enseñanza.

La metodología elegida por el docente debe facilitar el trabajo autónomo de los alumnos, potenciando las técnicas de indagación e investigación, así como las aplicaciones y transferencias de lo aprendido a la vida real.

Se recomienda la discusión de temas y casos en forma grupal, procurando identificar los puntos fundamentales del problema planteado clasificando los hechos de acuerdo a directrices pre-establecidas.

Se debe tener presente que el aprendizaje construido por el alumno a través de las técnicas de investigación e indagación se consolida con mayor fuerza.

Se sugiere integrar las inquietudes temáticas de los estudiantes a los contenidos del curso, adecuando los mismos para lograr los objetivos planteados en el semestre.

EVALUACIÓN

La evaluación será continua y formativa y a su vez diagnóstica, procesual y final. Abarcará contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales; y fundamentalmente los objetivos programáticos, las competencias y la metodología a aplicar.

La retroalimentación debe ser continua en todo el proceso, pues permite la corrección en los momentos precisos, se recomienda el uso de evaluaciones cualitativas.

Implicará además la obtención de información suficiente que permita el análisis reflexivo y el consecuente juicio valorativo, a los efectos de lograr una toma de decisiones conducente al mejoramiento de las acciones evaluadas. Se realizarán evaluaciones tanto individuales como en grupo.

BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Drucker, P.	1990	La Gerencia: tareas, responsabilidades y prácticas,	México	El Ateneo
Drucker, P.	1992	La innovación y el empresario innovador; la práctica y los principios.	Buenos Aires	Editorial Sudamericana.
Koontz, H., Wehrich, H.	1999	Administración Una perspectiva global	México	: Mc Graw Hill
Lazzati, S.	1997	Anatomía de la organización	Buenos Aires	Macchi
Pérez del Castillo, S	2013	Manual práctico de Normas Laborales	Montevideo	Fundación de Cultura Universitaria
Robbins, S., Coulter, M.	1999	Comportamiento Organizacional	México	Prentice Hall
Robbins, S., Coulter, M.,	2010	Administración	México	Pearson
Stoner, J., Freeman, R., Gilbert, D.	1996	Administración	México	Pearson



PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		49R	Autotrónica		
MODALIDAD			Presencial		
AÑO		2	Segundo		
TRAYECTO		---	---		
SEMESTRE/ MÓDULO		2	Segundo semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		149	Est. Administración Aplicada		
ASIGNATURA		17786	Gestión Empresarial II		
DURACIÓN DEL CURSO		Hs totales: 48	Hs semanales: 3	Cantidad de semanas: 16	
Fecha de Presentación: 16/09/20	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha ___/___/___

OBJETIVOS

- Construir su propia actitud para el empleo (en forma dependiente e independiente) para generar las competencias mínimas requeridas.
- Desarrollar competencias cognitivas, tecnológicas y actitudinales.
- Efectuar gestiones administrativas con calidad de servicio.
- Enfrentar la obsolescencia tecnológica.
- Asumir los cambios como un desafío constante y permanente de la realidad.
- Incorporar y valorar el concepto de gestión humana como elemento fundamental a nivel organizacional.
- Identificar los elementos que inciden en la resistencia al cambio y las estrategias para reducir sus efectos.
- Determinar y comprender las características y diferencias de las personas que trabajan en cuanto a su individualidad y funcionamiento en grupos o equipos.
- Desarrollar la capacidad de negociación y mediación.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Nombre de la unidad 1: Las Funciones de la empresa.	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>✓ Identifica las funciones específicas para el cumplimiento de los objetivos; así como provoca la mejora continua de la gestión humana, con el fin de obtener resultados exitosos.</p> <p style="text-align: right;">Horas 12</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Función Producción • Función Comercialización • Función Financiera • Función Contable • Función de Gestión Humana.

Nombre de la unidad 2: Los Recursos de la Empresa	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>✓ Reconoce los recursos y su utilización de forma eficiente y eficaz</p> <p>✓ Entiende la administración eficiente de los diferentes recursos como un elemento imprescindible en la gestión y viabilidad de la empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos Humanos Obligaciones legales. Remuneraciones: normas legales vigentes, liquidación de remuneraciones, repaso de: aguinaldo, licencia, licencia no gozada, salario vacacional e indemnización por despido y sus incidencias.

<p>✓ Identifica y diferencia las distintas formas de remuneración y liquidación de ésta.</p> <p style="text-align: right;">Horas 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos tecnológicos. Estudio técnico: equipos y procesos, actualización y adecuación en el proceso. Estrategia tecnológica • Recursos físicos. Estructura logística, políticas de adquisición y reposición. Manejo de inventarios y presupuestos. • Recursos financieros. Concepto de financiamiento, fuentes propias y ajenas. Evaluación de propuestas de financiamiento. Nociones de garantías y su clasificación.
---	---

Nombre de la unidad 3: Cultura y cambio organizacional	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>✓ Procesa y comprende la integración de los objetivos organizacionales e individuales, puesto que ella debe establecer los medios, políticas, criterios y todo lo demás que pueda existir en cada organización.</p> <p>✓ Identifica los procesos de cambio.</p> <p style="text-align: right;">Horas 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura Organizacional. Variables. Riesgo. Sentimientos. Identidad. Libertad. • El cambio organizacional como proceso. La mejora de la productividad y la competencia laboral. La comunicación y las habilidades interpersonales. • Interacción entre las variables estructurales, procesales y comportamentales de la organización. La resistencia al cambio. para la administración del cambio. El cambio y la Cultura del cambio.

Nombre de la unidad 4: La creación de la empresa	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>✓ Comprende el enfoque globalizador de la empresa para determinar su viabilidad. .</p> <p>✓ Distingue como los elementos y factores inciden en las estrategias alternativas a desarrollar por la empresa.</p> <p>✓ Evalúa y considera el marco legal conjuntamente con la información</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Idea. Producto o servicio. Creatividad. Diseño. Innovación del producto. • Etapas de la creación de la empresa • Estudio del bien o servicio a elaborar • Determinación de la financiación de la propuesta y su administración • Elección de la forma jurídica adecuada al emprendimiento • Definición del marco fiscal

<p>contable en la toma de decisiones del emprendimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce las etapas que debe cumplir todo emprendimiento. ✓ Utiliza en forma eficiente los instrumentos que permitan evaluar la viabilidad de un emprendimiento. <p style="text-align: right;">Horas 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fijación de objetivos según la estructura organizativa de la empresa • Localización importancia y su vinculación con la actividad • Administración de los diferentes recursos • Marcas y patentes • Nociones de rentabilidad y punto de equilibrio.
---	---

PROPUESTA METODOLÓGICA

Se recomienda la utilización de diversas propuestas metodológicas debido a que:

- a) no existe un único método de enseñanza;
- b) distintos tipos de contenidos necesitan formas de enseñanza diferentes;
- c) la diversidad de cada grupo de alumnos, implica distintas formas de enfocar el proceso de enseñanza-aprendizajes;
- d) las características particulares de cada docente y su forma de interactuar con el grupo, condiciona la elección de los métodos de enseñanza.

La metodología elegida por el docente debe facilitar el trabajo autónomo de los alumnos, potenciando las técnicas de indagación e investigación, así como las aplicaciones y transferencias de lo aprendido a la vida real.

Se recomienda la discusión de temas y casos en forma grupal, procurando identificar los puntos fundamentales del problema planteado clasificando los hechos de acuerdo a directrices pre-establecidas.

Se debe tener presente que el aprendizaje construido por el alumno a través de las técnicas de investigación e indagación se consolida con mayor fuerza.

Se sugiere integrar las inquietudes temáticas de los estudiantes a los contenidos del curso, adecuando los mismos para lograr los objetivos planteados en el semestre.

EVALUACIÓN

La evaluación será continua y formativa y a su vez diagnóstica, procesual y final. Abarcará contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales; y fundamentalmente los objetivos programáticos, las competencias y la metodología a aplicar.

La retroalimentación debe ser continua en todo el proceso, pues permite la corrección en los momentos precisos, se recomienda el uso de evaluaciones cualitativas.

Implicará además la obtención de información suficiente que permita el análisis reflexivo y el consecuente juicio valorativo, a los efectos de lograr una toma de decisiones conducente al mejoramiento de las acciones evaluadas. Se realizarán evaluaciones tanto individuales como en grupo.

BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Drucker, P.	1990	La Gerencia: tareas, responsabilidades y prácticas,	México	El Ateneo
Drucker, P	1992	La innovación y el empresario innovador; la práctica y los principios.	Buenos Aires	Editorial Sudamericana.
Koontz, H., Weihrich, H.	1999	Administración Una perspectiva global	México	: Mc Graw Hill
Lazzati, S.	1997	Anatomía de la organización	Buenos Aires	Macchi
Pérez del Castillo, S	2013	Manual práctico de Normas Laborales	Montevideo	Fundación de Cultura Universitaria
Robbins, S., Coulter, M.	1999	Comportamiento Organizacional	México	Prentice Hall
Robbins, S., Coulter, M.,	2010	Administración	México	Pearson
Stoner, J., Freeman, R., Gilbert, D.	1996	Administración	México	Pearson



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		49R	Autotrónica		
MODALIDAD			Presencial		
AÑO		2	Segundo año		
TRAYECTO		---	---		
SEMESTRE/ MÓDULO		1 y 2	Primer y segundo semestres		
ÁREA DE ASIGNATURA		4388	Tecnologías aplicadas al automóvil		
ASIGNATURA		35255 35256	Proyecto en el automóvil I Proyecto en el automóvil II		
DURACIÓN DEL CURSO		Hs totales: 80 por semestre	Hs semanales: 5	Cantidad de semanas: 16 por asignatura/semestre	
Fecha de Presentación: 16/09/20	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha __/__/__

OBJETIVOS

El estudiante construirá un proyecto donde intervendrá en un sistema o mecanismo del automóvil, ésta estrategia metodológica permitirá integrar conocimiento interdisciplinarios así como resolver problemas técnicos específicos.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Año 2 - Semestre I

Nombre de la Unidad: METODOLOGÍA DE PROYECTO.	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">Definirá y clasificar los diferentes tipos de proyectos.Describirá y argumentará las diferentes etapas de la metodología de proyecto, así como analizará la pertinencia, viabilidad, e impactos del proyecto.Asumirá la responsabilidad de trabajar en grupo y asumirá su rol dentro del proyecto.Construirá el proyecto.	<ol style="list-style-type: none">Qué es un proyecto. Tipos de proyectos: Tutelados, semi-tutelados y libres. Proyecto de aula. Características de un proyecto de aula. Requisitos para diseñar un proyecto de aula. Ventajas de la metodología de proyecto.Etapas del proyecto. Planteo y resolución del problema. Investigación y análisis. Experimentación. Diseño. Planificación del trabajo. Construcción. Evaluación y seguimiento.

Año 2 - Semestre II

Nombre de la Unidad: CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO.	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> Plantear y resolver problemas técnicos y técnicos pedagógicos buscando solucionar una necesidad, que permitan desarrollar un proyecto utilizando los recursos disponibles. Reflexionar sobre los posibles cambios de perfeccionamiento que se pueden realizar al proyecto. 	<ol style="list-style-type: none"> Elaboración y seguimiento del proyecto. Evaluación, y defensa del proyecto.

PROPUESTA METODOLÓGICA

El estudiante realizará un proyecto (construcción de un prototipo y/o planificación del mismo), donde intervendrá en algún sistema o mecanismo del automóvil, incorporando los conocimientos adquiridos en áreas técnicas específicas, como es el Taller-Laboratorio, electricidad y electrónica aplicada al vehículo, es decir el proyecto debe abarcar algún mecanismo vinculado al vehículo, con la correspondiente incorporación de electricidad y electrónica aplicada. Por otro lado el proyecto es interdisciplinar, permite integrar los fundamentos científicos y técnicos de áreas como de; física, química, matemática, seguridad, dibujo, etc).

Un proyecto pretende resolver, en forma organizada y planificada, un problema técnico previamente identificado, aprovechando para ello los recursos disponibles y analizando su viabilidad. El proyecto fomentará la creatividad de los estudiantes, propone y organiza el trabajar en grupos, desarrolla y organiza e integra los conocimientos de varias disciplinas, así como también desarrollar capacidades para integrarse a una sociedad.

El proyecto, al ser grupal, requiere del compromiso de cada uno de los miembros involucrados, orienta a los estudiantes en la investigación bibliográfica y experimentación de actividades. El rol del docente es tutelar, guiar y orientar el proyecto en todas sus fases, estimulando y fomentando la creatividad de los alumnos.

Se sugiere que en el primer semestre se aborde la metodología de proyecto y la profundización de sus diferentes fases, para que en el segundo semestre se enfatice la construcción y evaluación permanente del prototipo.

EVALUACIÓN

La evaluación será formativa, durante todo el proceso de aprendizaje de cada estudiante, los contenidos a evaluar serán aquellos de carácter procedimentales, que presenten mayor importancia para su aprendizaje enfatizados en los logros de aprendizaje.

Se sugiere utilizar una variedad de instrumentos tales como: observación de actividades, rubricas y listas de cotejo para evidenciar el cumplimiento de los procesos del proyecto, se realizar informes técnicos que incluyan presupuestos, la investigación en bibliografía, fichas técnicas y manuales, etc.

Al finalizar el año lectivo el estudiante realizará una presentación y defensa del proyecto, fundamentando los alcances y las dificultades en el proceso.

En todos los casos deberá ajustarse al Reglamento vigente.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Cómo elaborar un proyecto : Guía para diseñar proyectos sociales y culturales [texto impreso] / Ander-Egg, Ezequiel, Autor; Aguilar Idáñez, María José, Autor. - ed.ampl.rev.. - Buenos Aires [Argentina] : Lumen, 1995. - 90 p.
- 2) ¿Cómo planificar proyectos creativos en el aula y en la institución? [texto impreso] / Gil de Fainschtein Natalia. - Biblos, 2009. - 89 p.
- 3) Guía para la presentación de proyectos [texto impreso] / CEPAL, Instituto Latinoamericano de Planificación Económica Y Social (ILPES) (Santiago de Chile, Chile), Autor. - Madrid : Siglo XXI, 1999. - 230 p.
- 4) Los proyectos en el aula: hacia un aprendizaje significativo en la EGB / Mabel Nelly Starico De Accomo [texto impreso] / Starico de Accomo, Mabel Nelly. - Magisterio del RÑo de la Plata, 1996. - 138 p.
- 5) Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina [texto impreso] / Icart Isern, María Teresa, Autor; Fuentelsaz Gallego, Carmen, Autor; Pulpón Segura, Anna M, Autor. - Edicions de la Universitat de Barcelona, 2000. - 140 p. - (Textos docents; 190) .
- 6) Cómo construir proyectos en la E. G. B. [texto impreso] / Bixio, Cecilia. - Homo Sapiens, 1996. - 67 p. - (Serie EducaciÃn) .
- 7) ¿Cómo generamos proyectos en el aula? [texto impreso] / Lucarelli, Elisa; Correa, Elida. - Santillana, 1996. - 126 p.

8) Elaboración de Proyectos Sociales. Casos prácticos [texto impreso] / Pérez Serrano, Gloria, Autor. - Narcea, 1998. - 273 p.

9) Guía introductoria para la formulación de proyectos / Claudia Romano Núñez [texto impreso] / Romano Núñez, Claudia. - MEC. AECID, 2014. - 111 p.

10) Preparación y evaluación e proyectos [texto impreso] / Sapag Chain, Nassir, Autor; Sapag Chain, Reinaldo, Autor. - 4a.ed.. - D.F. [México] : Mc Graw Hill, 2003. - 439 p.

11) Proyectos de orientación y tutoría. Enfoques y propuestas para el cambio en la escuela [texto impreso] / Krichesky, Marcelo, coord. - Paidós, 2004. - 247 p.