

**DIRECCIÓN GENERAL DE FORTALECIMIENTO ACADÉMICO
DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**

PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LA CARRERA

TÉCNICO EN AUTOTRÓNICA

MÓDULO PROFESIONAL IV

MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN,
DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL

AGOSTO 2019

CONTENIDO GENERAL

MÓDULO PROFESIONAL IV. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL

1. Estructura curricular del Bachillerato Tecnológico
 - 1.1. Perspectiva de la formación para el siglo XXI
 - 1.2. Marco Curricular Común
 - 1.3. Componentes de la formación
 - 1.4. Interrelación entre componentes de la formación.
 - 1.5. Trayectoria académico laboral
 - 1.6. Trayectoria INCUBAT
 - 1.7. Enfoque pedagógico
2. Descripción de la carrera
 - 2.1. Competencia de la carrera
 - 2.2. Perfil de ingreso
 - 2.3. Perfil de egreso
 - 2.4. Estructura modular
 - 2.5. Relación de módulos, cargas horarias y sitios de inserción
 - 2.6. Perfil profesional
3. Competencias relacionadas con el Marco Curricular Común y Competencias de Productividad y Empleabilidad del Módulo IV.
4. Nodos educativos productivos del Estado de México.

SUBMÓDULO I. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL

1. Presentación del Submódulo
2. Unidades de aprendizaje
3. Matriz de resultados de aprendizaje
4. Fuentes de consulta

GUÍA DIDÁCTICA

1. Presentación
2. Estrategias de enseñanza aprendizaje
 - 2.1 Tabla de referencias
3. Orientaciones didácticas

GUÍA DE EVALUACIÓN

1. Presentación
2. Instrumentos de evaluación
3. Matriz de evaluación
4. Secuencia de evaluación

SUBMÓDULO II. MANTIENE LOS SISTEMAS DE FRENOS EN CONDICIONES DE OPERACIÓN

1. Presentación del Submódulo
2. Unidades de aprendizaje
3. Matriz de resultados de aprendizaje
4. Fuentes de consulta

GUÍA DIDÁCTICA

1. Presentación
2. Estrategias de enseñanza aprendizaje
 - 2.1 Tabla de referencias
3. Orientaciones didácticas

GUÍA DE EVALUACIÓN

1. Presentación
2. Instrumentos de evaluación
3. Matriz de evaluación
4. Secuencia de evaluación

SUBMÓDULO III. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS II

1. Presentación del Submódulo
2. Unidades de aprendizaje
3. Matriz de resultados de aprendizaje
4. Fuentes de consulta

GUÍA DIDÁCTICA

1. Presentación
2. Estrategias de enseñanza aprendizaje
 - 2.1 Tabla de referencias
3. Orientaciones didácticas

GUÍA DE EVALUACIÓN

1. Presentación
2. Instrumentos de
3. Matriz de evaluación
4. Secuencia de evaluación

CRÉDITOS
DIRECTORIO
ANEXOS

1. ESTRUCTURA CURRICULAR DEL BACHILLERATO TECNOLÓGICO

La Educación Tecnológica en nuestro país, continuamente motiva cambios estructurales que repercuten en la reordenación de la política educativa del nivel medio superior hacia una modernidad que contrarreste el rezago científico-tecnológico originado por el fenómeno de la globalización.

Con referencia al Acuerdo Núm. 653 por el que se establece el Plan de Estudios del Bachillerato Tecnológico (2012: 1) éste “se cursa una vez concluido el nivel de educación secundaria y está comprendido dentro del tipo medio superior. Cuenta con una estructura curricular que incluye una formación profesional y otra que permite a quienes lo cursan continuar los estudios de tipo superior”.

La Secretaría de Educación Pública insta los lineamientos generales para la estructuración y operación del componente de formación profesional para la educación tecnológica, los cuales establecen una relación dinámica, pertinente y permanente entre la oferta de formación de carreras de la educación media superior y los requerimientos del sector productivo (sitios de inserción) en diversas regiones del país.

El Bachillerato Tecnológico está organizado con los componentes de formación básica, propedéutica y profesional, en una estructura curricular de seis semestres, integrados por asignaturas y módulos; los cuales se articulan para la formación integral de los estudiantes que les permite interactuar en la sociedad apoyándose del conocimiento, desde la posición de la sustentabilidad y el humanismo para el desarrollo integral de los individuos.

El componente de formación profesional tiene como propósito estructurar una oferta educativa fundamentada en la correspondencia de los sitios de inserción del ámbito laboral de la región; es decir, que las carreras están organizadas en atención a las necesidades de los 6 nodos productivos de la entidad.

Las carreras técnicas están agrupadas en cuatro áreas o campos de formación: Biotecnología, Salud, Servicios e Industrial, que se determinan con base en la identificación de procesos de trabajo similares; y pueden ser definidos en función del objeto de transformación y las condiciones técnicas y organizativas que las determinan.

Las carreras de formación profesional evolucionan de manera continua en respuesta a las demandas sociales y productivas del Estado de México, así como la atención al pensamiento complejo, cultura digital, cultura de paz, hiperglobalización, investigación, desarrollo e innovación, desarrollo sostenible y emprendimiento, considerada estas como las 7 megatendencias de la formación del siglo XXI del bachillerato tecnológico. Cada carrera técnica se elabora a partir de las competencias profesionales que corresponden a sitios de inserción laboral a los que se dirige, y en todos los casos se incluye el desarrollo y adquisición de las competencias de productividad, establecidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, asimismo

se contemplan las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente para contribuir al desarrollo sustentable.

En cuanto a la estructura de cada carrera técnica, destaca la integración de módulos profesionales que contribuyan al marco curricular común y al logro del perfil profesional correspondiente que den respuesta a los sitios de inserción en los mercados de trabajo. En el desarrollo de los programas de estudio, se aportan propuestas metodológicas para la operación de los módulos profesionales; los cuales se basan en estrategias centradas en el aprendizaje y en el enfoque de competencias profesionales, que impulsen la innovación, creación y desarrollo tecnológico, desde la posición de la sustentabilidad y el humanismo.

Vale la pena señalar que en el Estado de México el último módulo profesional incluye un período de estadía con la finalidad de certificar las competencias profesionales de los estudiantes en un escenario real, que fortalezca el perfil de egreso de cada carrera. A su vez, los módulos profesionales están integrados por submódulos que expresan el contenido de trabajo en términos de desempeño; que orientan el desarrollo integral de las competencias profesionales de los estudiantes.

El carácter transversal, e interdisciplinario tanto de las asignaturas pertenecientes a los campos disciplinares (Comunicación, Matemáticas, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales y Humanidades) como los módulos y submódulos profesionales, promueve articulaciones específicas entre los componentes de formación básica, propedéutica y profesional del bachillerato tecnológico. Asimismo los programas de estudio de formación básica y propedéutica, consideran el desarrollo de los aprendizajes clave que en conjunción con el logro de resultados de aprendizaje, manifestados en los programas de estudio de formación profesional, contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes y que les permite aprender a lo largo de la vida; estos aprendizajes centrados en el estudiante son favorecidos mediante las metodologías activas, tales como: el aprendizaje basado en problemas (ABP), métodos de proyectos, aprendizaje in situ o situado, estudios de caso, aprendizaje demostrativo, aprendizaje participativo vivencial o acción participativa (AAP), aprendizaje haciendo un servicio (APS), entre otros.

La organización modular del componente de formación profesional permite una estructura curricular flexible de las carreras del Bachillerato Tecnológico, permitiendo a los estudiantes, tutores y comunidad educativa, participar en la toma de decisiones sobre rutas de formación acordes a las necesidades e intereses académicos de los estudiantes, a fin de disminuir la deserción escolar.

Los módulos profesionales atienden las competencias de los sitios de inserción en los mercados de trabajo, al tomar como referente de los contenidos, actividades y recursos didácticos los desempeños laborales de una función productiva, registrados en los estándares de competencia, reconocidas por el sector productivo. Se trata de un esquema de formación profesional integral, basado en competencias para el desempeño de los estudiantes en la vida social en general y en las actividades laborales en particular.

1.1. PERSPECTIVA DE LA FORMACIÓN PARA EL SIGLO XXI

El Modelo Educativo para la Educación Obligatoria atiende los nuevos retos correspondientes a los cambios sociales, culturales, políticos y económicos del país, en el marco del cambio tecnológico acelerado y la globalización, atendiendo integralmente a los estudiantes, preparándolos emocional, cognitiva y socialmente para la época en la que les corresponde vivir.

La diversidad de nuestro país exige a la educación dar respuestas pertinentes a las necesidades nacionales y locales a través de un planteamiento educativo renovado, que va más allá de adquirir y memorizar información; sino de profundizar en los conocimientos que se requieren a lo largo de la vida.

A través del modelo educativo del Bachillerato tecnológico del Estado de México, se establece una ruta que permita enfrentar con éxito los desafíos que plantea el siglo XXI, actualizando, reordenando y relacionando adecuadamente los componentes de la red de vinculación: gobiernos, centros de investigación, productores y empresas, instituciones educativas y la sociedad, mismos que intervienen en la producción del hecho educativo y que desembocan en la escuela con un planteamiento pedagógico pertinente y apropiado.

La estructura curricular de la educación media superior, específicamente del Bachillerato Tecnológico, se sustenta en 7 megatendencias de la formación para el siglo XXI, las cuales se conjugarán dinámicamente, bajo el principio de transversalidad en el proceso de formación integral del estudiante y vinculándose adecuadamente con los nodos productivos regionales.

Dichas megatendencias se describen de la siguiente manera:

1. **PENSAMIENTO COMPLEJO:** Estrategia reflexiva que relaciona y promueve un enfoque transdisciplinario a fin de resolver problemas que dejan ver la interconexión de distintas dimensiones de lo real, se considera como una herramienta con una fuerte capacidad heurística que permite comprender el mundo como entidad donde todo se encuentra entrelazado.
2. **CULTURA DE PAZ:** Conjunto de valores, actitudes, tradiciones, comportamientos y estilos de vida, que llevan implícitos el respeto a la vida, el fin de la violencia, la promoción y práctica de la no violencia por medio de la educación, el diálogo y la cooperación. No debe entenderse la paz como un estado finalizado y perfecto, más bien como un proceso siempre inconcluso. Abordada desde el marco de la complejidad, ya que el contexto en el que se desarrolla el ser

humano es complejo, por las relaciones que establece permanentemente con su misma y con el resto de los seres vivos, la naturaleza, la tierra y el universo.

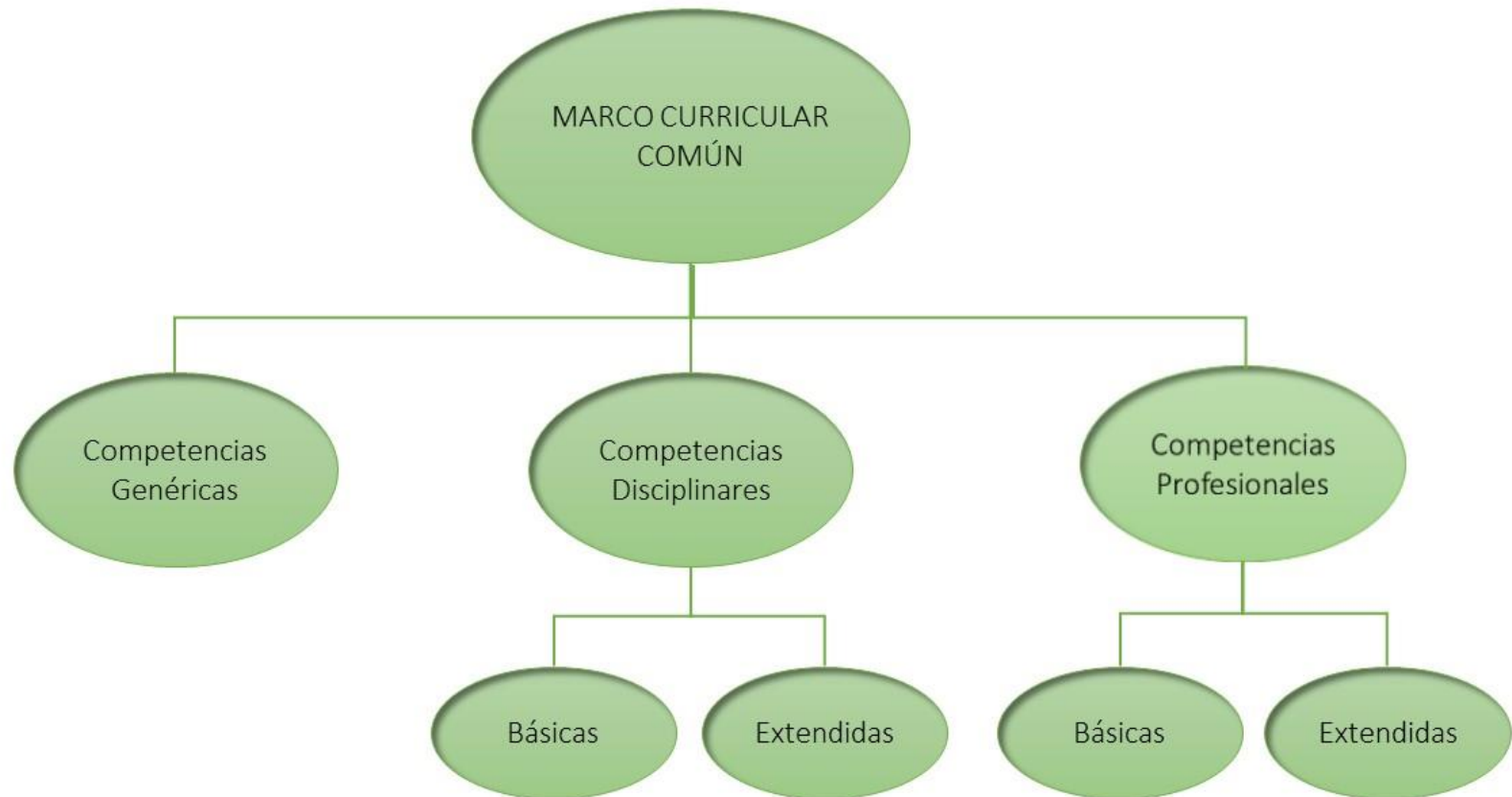
3. CULTURA DIGITAL: Conjunto de procesos socio-culturales derivados de un contexto emergente en el que las tecnologías digitales son centrales, que da lugar a “un conjunto de valores, prácticas y expectativas acerca de la manera en que las personas se comportan e interactúan en la sociedad red”
4. HIPERGLOBALIZACIÓN: Es caracterizada por un crecimiento acelerado de los flujos transfronterizos de bienes, servicios y capitales (CEPAL, 2016).
5. EMPRENDIMIENTO: Es el proceso de iniciación de una aventura empresarial, en la cual se provee a la organización de los recursos necesarios, asumiendo riesgos y obteniendo recompensas asociados (Aquad y Barona 2003 en Malinosky, 2011). Las figuras protagonistas de la cultura emprendedora en el sistema educativo, no sólo es el alumnado como público destinatario final, sino el profesorado como elemento básico para que el espíritu emprendedor, la innovación y la creatividad se conviertan en uno de los pilares de la educación de los estudiantes (Libro Blanco del Emprendedurismo, 2015).
6. INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN: Modelo que se basa en la investigación (ciencia), desarrollo e innovación para lograr el desarrollo económico y social. Innovación: según Sutz (1997, p: 185-186): es solucionar problemas, actuales o imaginados, percibidos o no por primera vez, planteados por potenciales usuarios de la innovación o por los que están diseñando, referidos a aspectos mayores de transformación en las lógicas de realización de ciertas actividades o a aspectos menores de las mismas, de alcance mundial y genérico o local y específico.
7. DESARROLLO SUSTENTABLE: El desarrollo sostenible se ha definido como el desarrollo capaz de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades, exige esfuerzos concertados para construir un futuro inclusivo, sostenible y resiliente para las personas y el planeta. Para alcanzar el desarrollo sostenible es fundamental armonizar tres elementos básicos, a saber, el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente. Estos elementos están interrelacionados y son todos esenciales para el bienestar de las personas y las sociedades. (ONU, 2015)

De esta forma, el Modelo Educativo cumple su propósito fundamental de hacer realidad el derecho establecido en el Artículo 3º constitucional en favor de todas las niñas, niños y jóvenes: recibir en la escuela una educación de calidad, que les permita adquirir una formación integral y les prepare para realizar plenamente sus potencialidades en la sociedad del siglo actual, ya que se interrelacionan con las asignaturas del componente básico y propedéutico, así como los módulos del componente profesional.

En el siguiente esquema, se muestran las megatendencias antes mencionadas:



1.2 MARCO CURRICULAR COMÚN



1.3. COMPONENTES DE LA FORMACIÓN

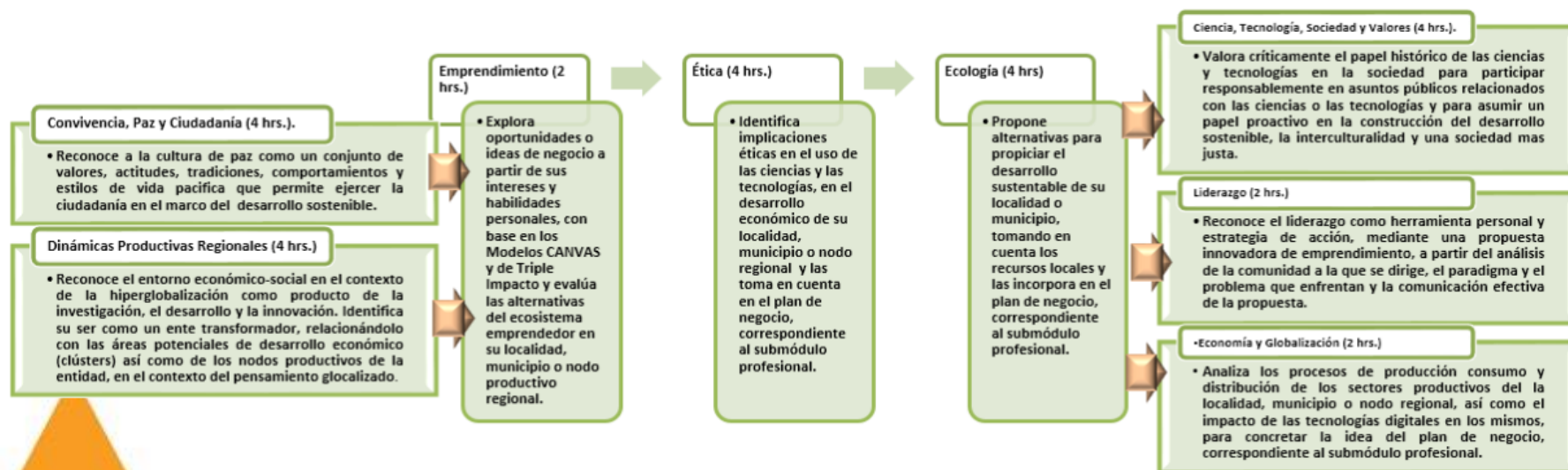
SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6
ÁLGEBRA (4 HRS.)	GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA (4 HRS.)	GEOMETRÍA ANALÍTICA (4 HRS.)	CÁLCULO DIFERENCIAL (4 HRS.)	CÁLCULO INTEGRAL (5 HRS.)	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA (5 HRS.)
INGLÉS I (3 HRS.)	INGLÉS II (3 HRS.)	INGLÉS III (3 HRS.)	INGLÉS IV (3 HRS.)	INGLÉS V (5 HRS.)	
QUÍMICA I (4 HRS.)	QUÍMICA II (4 HRS.)	BIOLOGÍA (4 HRS.)	FÍSICA I (4 HRS.) ECOLOGÍA (4 HRS.)	FÍSICA II (4 HRS.)	TEMAS DE CIENCIAS EXPERIMENTALES (5 HRS.)
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I (3 HRS.)	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II (3 HRS.)	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN III (2 HRS.)	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN IV (2 HRS.)		LITERATURA (5 HRS.)
LECTURA, EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA I (4 HRS.)	LECTURA, EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA II (4 HRS.)	LECTURA, EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA III (2 HRS.)	LECTURA, EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA IV (2 HRS.)	CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y VALORES (4 HRS.)	TEMAS DE CIENCIAS SOCIALES (5 HRS.)
CONVIVENCIA, PAZ Y CIUDADANÍA (4 HRS.)	EMPRENDIMIENTO (2 HRS.)	ÉTICA (4 HRS.)		ECONOMÍA Y GLOBALIZACIÓN (2 HRS.)	TEMAS DE FILOSOFÍA (5 HRS.)
LÓGICA (4 HRS.)				LIDERAZGO (2 HRS.)	
DINÁMICAS PRODUCTIVAS REGIONALES (4 HRS.)	MÓDULO I (17 HRS.)	MÓDULO II (17 HRS.)	MÓDULO III (17 HRS.)	MÓDULO IV (12 HRS.)	MÓDULO V (12 HRS.)
ÁLGEBRA (2 HRS.)	GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA (1 HR.)	GEOMETRÍA ANALÍTICA (1 HR.)	CÁLCULO DIFERENCIAL (1 HR.)	CÁLCULO INTEGRAL (2 HRS.)	HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (1 HR.)
HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (1 HR.)	HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (1 HR.)	HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (1 HR.)	HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (1 HR.)	HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (1 HR.)	ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE (1 HR.)
ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE (2 HRS.)	ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE (1 HR.)	ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE (1 HR.)	ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE (1 HR.)	ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE (1 HR.)	APRECIACIÓN ARTÍSTICA (1 HR.)
DESARROLLO FÍSICO Y SALUD (2 HRS.)	DESARROLLO FÍSICO Y SALUD (1 HR.)	DESARROLLO FÍSICO Y SALUD (1 HR.)	DESARROLLO FÍSICO Y SALUD (1 HR.)	APRECIACIÓN ARTÍSTICA (2 HRS.)	
26 HRS. 4 HRS. 7 HRS. 37 HRS.	20 HRS. 17 HRS. 4 HRS. 41 HRS.	19 HRS. 17 HRS. 4 HRS. 40 HRS.	19 HRS. 17 HRS. 4 HRS. 40 HRS.	12 HRS. 12 HRS. 10 HRS. 6 HRS. 40 HRS.	25 HRS. 12 HRS. 3 HRS. 40 HRS.
COMPONENTE DE FORMACIÓN BÁSICA 96 HRS./40.33%	COMPONENTE DE FORMACIÓN PROPEDÉUTICA 35 HRS./14.70%	COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL 79 HRS./33.19%	COMPONENTE DE APOYO AL APRENDIZAJE (SIN VALOR CURRICULAR) 28 HRS./ 11.76%	HORAS TOTALES A LA SEMANA POR SEMESTRE 238 HRS./ 100%	

1.4. INTERRELACIÓN ENTRE COMPONENTES DE LA FORMACIÓN

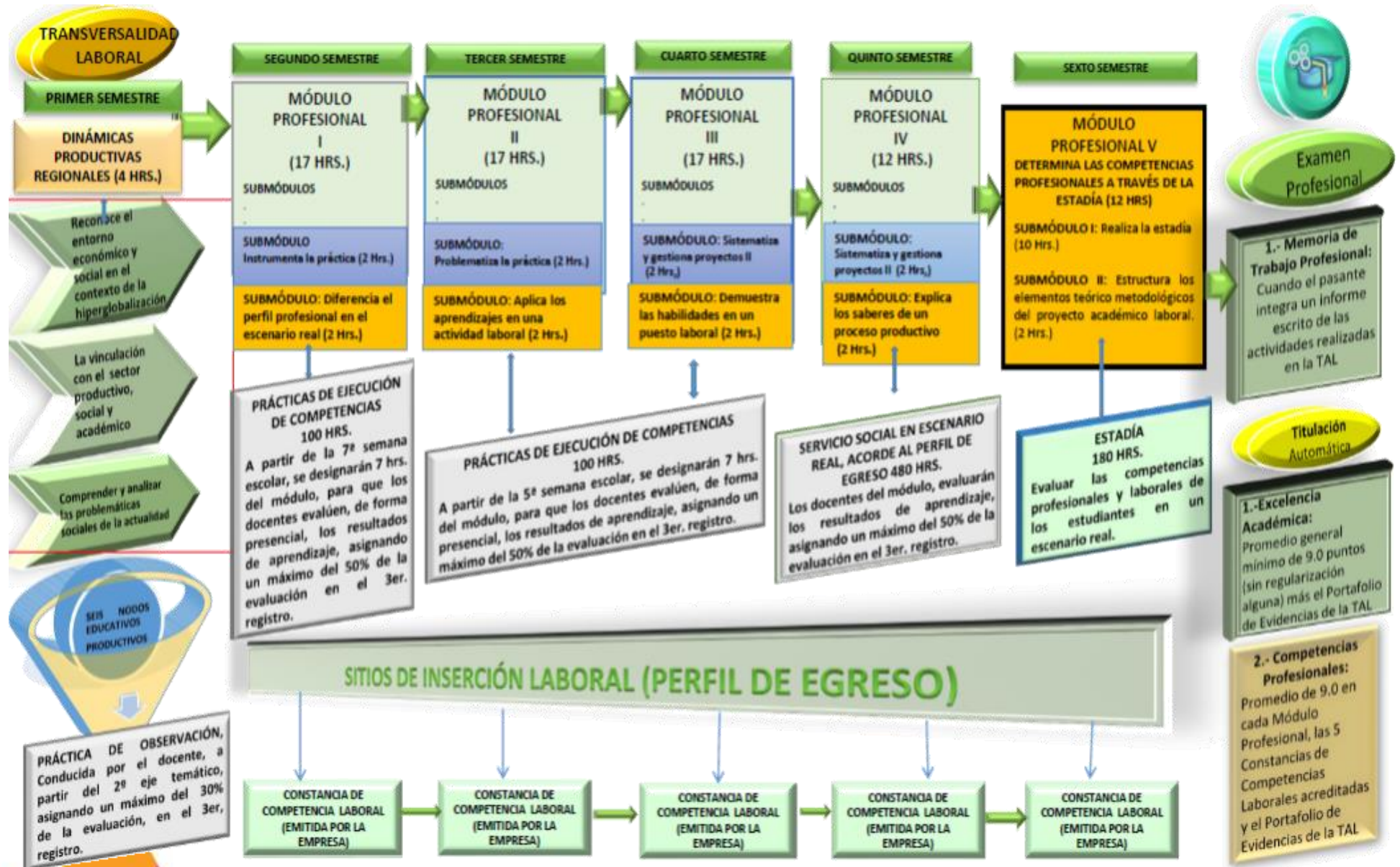
De acuerdo a los componentes de la formación que sustentan al Bachillerato Tecnológico del Estado de México, se han identificado 7 trayectorias: Matemáticas, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Expresión Oral y Escrita, Inglés, Ciencias Experimentales, Humanidades y Desarrollo Sostenible. A continuación, se describe brevemente su propósito.

- **Matemáticas.** Los estudiantes desarrollan el pensamiento matemático para construir e interpretar modelos matemáticos de situaciones reales, hipotéticas o formales, plantear soluciones aplicando diferentes enfoques y expresar resultados a través del lenguaje simbólico, natural y/o gráfico.
- **Tecnologías de la Información y la Comunicación.** El estudiante utiliza las tecnologías de la información y comunicación para potenciar las diversas dimensiones de su realidad (educativa, social, cultural y laboral) de forma ética y responsable.
- **Expresión Oral y Escrita.** Refiere a la capacidad de los estudiantes de comunicarse de manera efectiva en distintos contextos, leer críticamente y argumentar ideas con claridad, oralmente y por escrito.
- **Inglés.** Refiere a la capacidad de los estudiantes de comunicarse de manera efectiva en distintos contextos, leer críticamente y argumentar ideas con claridad, oralmente y por escrito.
- **Ciencias Experimentales.** Conocer y aplicar los métodos y procedimientos de la ciencia para resolver problemas cotidianos y para la comprensión racional del entorno, favorece acciones responsables de los estudiantes con su entorno y consigo mismos.
- **Humanidades:** Desarrollar y utilizar el razonamiento en situaciones concretas de su entorno académico, familiar y laboral.
- **Desarrollo Sostenible.** El recorrido de asignaturas considera los tres ámbitos de la sostenibilidad, medio ambiente, sociedad y economía y se adecúa a los contextos locales y globales, contemplando los principios de las ciencias sociales.

Si bien, todas las trayectorias hacen posible la interrelación de los componentes de formación básica, propedéutica y profesional, tanto vertical como horizontal, la denominada Trayectoria de Desarrollo Sostenible, impacta en gran medida en la formación profesional, debido a que desde el campo de acción propio de cada asignatura, aporta elementos disciplinares que fortalecen el trayecto formativo desarrollado en cada módulo profesional por cada carrera técnica, dicha trayectoria, se representa a continuación:



1.5 TRAYECTORIA ACADÉMICO LABORAL



1.6 TRAYECTORIA INCUBAT



1.7 ENFOQUE PEDAGÓGICO

El modelo educativo que respondió al contexto del siglo pasado, dejó de ser adecuado por su verticalidad, sentido prescriptivo, técnicas memorísticas y de condicionamiento. En contraste, para dar atención a las necesidades y exigencias educativas actuales del contexto globalizado, surgió el nuevo modelo que reorganiza los principales componentes del sistema educativo nacional para que los estudiantes logren los aprendizajes que el siglo XXI exige y puedan formarse integralmente, tal como lo contempla el Artículo 3º constitucional.

Con base en un enfoque humanista y los avances en los estudios sobre el aprendizaje, el Modelo propone un currículo que reconoce los desafíos de la sociedad del conocimiento; por ello plantea enfocarse en los aprendizajes clave, es decir, aquellos que contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes los cuales les permiten aprender a lo largo de la vida y respectivamente en el Bachillerato Tecnológico hace énfasis en el desarrollo de las competencias profesionales.

La nueva visión pone la Escuela al Centro del sistema educativo, como espacio en donde convergen todos los recursos y esfuerzos de los distintos actores (maestros, padres de familia, estudiantes, autoridades educativas y de la sociedad en su conjunto) para asegurar el logro de los fines de la educación. Así mismo se otorga a las escuelas un margen inédito de autonomía curricular, con lo cual podrán adaptar los contenidos educativos a las necesidades y contextos específicos de sus estudiantes y su medio, respondiendo al imperativo de la educación inclusiva y con equidad.

Una de las principales innovaciones de este planteamiento es la incorporación de las habilidades socioemocionales al currículo formal de toda la educación obligatoria. Esto significa que la formación académica debe ir de la mano del desarrollo progresivo de habilidades, actitudes y valores, el mejor conocimiento de sí mismo, la autonomía, la autorregulación, la perseverancia y la convivencia. Por ello, se debe promover que los docentes apoyen y alienten a los estudiantes a fortalecer la regulación de sus emociones, así como acompañar, gestionar y monitorear su desempeño escolar.

A partir de estos paradigmas se sustenta el Modelo Educativo que constituye la base teórico – metodológica de la propuesta curricular de la Subdirección del Bachillerato Tecnológico, la cual considera que los estudiantes no están aislados del mundo social que los rodea, sino que tiene como objetivo educar para la vida dentro y fuera de las aulas, además de apropiarse de la vida cultural y social, todo ello con el fin de que los estudiantes alcancen su máximo potencial, para insertarse al mercado laboral, o al nivel educativo superior.

2 DESCRIPCIÓN DE LA CARRERA

La carrera de Técnico en Autotrónica, ubicada en el área industrial forma profesionales con la capacidad para desempeñarse como asesores de servicio en el mantenimiento automotriz, en la prevención y corrección de fallas, en el sector público como en el privado, contando con las condiciones para afrontar los nuevos retos que el ámbito laboral les exija, teniendo como campo de acción: la industria automotriz en todas sus vertientes, agencias automotrices, talleres de servicio de frenos y suspensión, talleres de servicio eléctrico, talleres en general, talleres especializados en solución de fallas, entre otros.

En el contexto regional y nacional la formación de técnicos en autotrónica es relevante porque, ofrece las competencias profesionales que permiten al estudiante prestar servicios en áreas del mantenimiento automotriz, capaces de proporcionar mantenimiento al automóvil moderno, que exige cada vez mayor y mejor preparación, tanto en áreas mecánicas como en electrónica y electricidad.

Asimismo, podrá desarrollar competencias genéricas relacionadas principalmente con la participación en los procesos de comunicación en distintos contextos, la integración efectiva a los equipos de trabajo y la intervención consciente, desde una comunidad en particular en el país y en el mundo en general, todo con apego al cuidado del medio ambiente. Tomando en cuenta al sector productivo, se incorpora al programa de estudio algunas competencias de productividad y empleabilidad, las cuales comprueban que se están formando técnicos capaces de desarrollar sus habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes para poder incorporarse al sector productivo.

La formación profesional, comienza en primer semestre con la materia Dinámicas Productivas Regionales, con una carga de 80 horas, esta es común a todas las carreras técnicas del Bachillerato Tecnológico estatal, misma que retoma los nodos productivos establecidos en la entidad; en los semestres subsecuentes la carrera técnica se desarrolla a través una estructura modular, haciendo mención que los primeros tres módulos tienen una duración de 340 horas cada uno y los dos últimos de 240, dando un total de 1580 horas.

Cabe destacar que los módulos de formación profesional tienen carácter transdisciplinario, por cuanto corresponden con objetos y procesos de transformación que implica la integración de saberes de distintas disciplinas. La estructura reticular que se establece para este plan de estudios está integrada de 43 materias y 5 Módulos. Comprende una carga horaria 41 horas/semana/mes en promedio por semestre. Los estudiantes laboran en promedio un total de 8 horas diarias.

Los módulos que integra esta carrera son:

Módulo I Mantiene los sistemas eléctricos y electrónicos del automóvil.

Módulo II Mantiene el motor de combustión interna.

Módulo III Mantiene los sistemas de control electrónico del motor de combustión interna

Módulo IV Mantiene los sistemas de suspensión dirección y frenos del automóvil.

Módulo V Determina las competencias profesionales a través de la estadía.

2.1. COMPETENCIA DE LA CARRERA

El estudiante de la carrera de Técnico en Autotrónica de los Centros de Bachillerato Tecnológico al ejercer su quehacer en el ámbito laboral será capaz de:

- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las áreas mecánicas, eléctricas y electrónicas del automóvil, tomando en cuenta las especificaciones del fabricante.

2.2. PERFIL DE INGRESO

La formación que se requiere para el ingreso a la Educación Media Superior tiene el propósito de contribuir a formar ciudadanos libres, participativos, responsables e informados, capaces de ejercer y defender sus derechos, que concurren activamente en la vida social, económica y política de México y el mundo. Para ello la Secretaría de Educación Pública a través del Modelo Educativo para la Educación Obligatoria, establece las siguientes competencias:

- Utiliza el español para comunicarse con eficacia, respeto y seguridad en distintos contextos y con múltiples propósitos. Si también habla una lengua indígena, la emplea de la misma forma. Describe en inglés experiencias, acontecimientos, deseos, aspiraciones, opiniones y planes.
- Amplía su conocimiento de técnicas y conceptos matemáticos para plantear y resolver problemas con distinto grado de complejidad, así como para proyectar escenarios y analizar situaciones. Valora las cualidades del pensamiento matemático.
- Identifica una variedad de fenómenos naturales y sociales, lee acerca de ellos, se informa en distintas fuentes, investiga a partir de métodos científicos, formula preguntas de complejidad creciente, realiza análisis y experimentos. Sistematiza sus hallazgos, responde a sus preguntas y emplea modelos para representar los fenómenos. Comprende la relevancia de las ciencias naturales y sociales.
- Formula preguntas para resolver problemas. Se informa, analiza y argumenta las soluciones que propone y fundamenta sus conclusiones. Reflexiona sobre sus procesos de pensamiento (por ejemplo, a través de bitácoras), se apoya en organizadores gráficos (por ejemplo, tablas o mapas mentales) para representarlos y evalúa su efectividad.
- Asume responsabilidad sobre su bienestar y el de los otros y lo expresa al cuidarse a sí mismo y a los demás. Aplica estrategias para procurar su bienestar en el corto, mediano y largo plazo (por ejemplo, hacer ejercicio). Analiza los recursos que le permiten transformar retos en oportunidades. Comprende el concepto de proyecto de vida para el diseño de planes personales.
- Reconoce, respeta y aprecia la diversidad de capacidades y visiones al trabajar de manera colaborativa. Tiene iniciativa, emprende y se esfuerza por lograr proyectos personales y colectivos.
- Se identifica como mexicano y siente amor por México. Reconoce la diversidad individual, social, cultural, étnica y lingüística del país, y tiene conciencia del papel de México en el mundo. Actúa con responsabilidad social, apego a los derechos humanos y respeto a la ley.

- Analiza, aprecia y realiza distintas manifestaciones artísticas. Identifica y ejerce sus derechos culturales (por ejemplo, el derecho a practicar sus costumbres y tradiciones). Aplica su creatividad para expresarse por medio de elementos de las artes (entre ellas, la música, la danza y el teatro).
- Activa sus habilidades corporales y las adapta a distintas situaciones que se afrontan en el juego y el deporte escolar. Adopta un enfoque preventivo al identificar las ventajas de cuidar su cuerpo, tener una alimentación correcta y practicar actividad física con regularidad.
- Promueve el cuidado del medio ambiente de forma activa. Identifica problemas relacionados con el cuidado de los ecosistemas y las soluciones que impliquen la utilización de los recursos naturales con responsabilidad y racionalidad. Se compromete con la aplicación de acciones sustentables en su entorno (por ejemplo, reciclar y ahorrar agua).
- Compara y elige los recursos tecnológicos a su alcance y los aprovecha con una variedad de fines de manera ética y responsable. Aprende diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, analizarla, evaluarla, discriminarla y organizarla (Modelo Educativo para la Educación Obligatoria, 2017).

Este marco referencial de competencias desarrolladas durante la educación básica, constituye la base con la cual se articulan las competencias del Marco Curricular Común, mediante su desarrollo y fortalecimiento durante la educación media superior, a fin de contribuir a la formación integral del estudiante.

2.3. PERFIL DE EGRESO

La carrera Técnico en Autotrónica ofertada en el Bachillerato Tecnológico en el Estado de México, desarrolla competencias profesionales específicas que permiten al egresado realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las áreas mecánicas, eléctricas y electrónicas del automóvil, tomando en cuenta las especificaciones del fabricante.

Durante el proceso de formación de los cinco módulos, el estudiante adquiere, desarrolla o refuerza las siguientes competencias profesionales:

- Mantiene los sistemas eléctricos y electrónicos del automóvil
 - Realiza mantenimiento preventivo y correctivo al motor de gasolina y diésel
 - Mantiene el sistema eléctrico del automóvil con base en el manual del fabricante
 - Mantiene el sistema electrónico del automóvil
- Mantiene el motor de combustión interna
 - Mantiene las emisiones contaminantes dentro de los parámetros del fabricante
 - Elabora mantenimiento preventivo y correctivo a la calefacción y aire acondicionado
- Mantiene los sistemas de control electrónico del motor de combustión interna
 - Corrige fallas de los sistemas de inyección electrónica de los motores de gasolina y diésel
 - Diagnostica el funcionamiento de los sistemas de encendido electrónico y computarizado del motor
- Mantiene los sistemas de suspensión, dirección y frenos del automóvil
 - Mantiene los sistemas de suspensión y dirección del automóvil
 - Mantiene los sistemas de frenos en condiciones de operación
- Determina las competencias profesionales a través de la estadía

El egresado de la carrera de Técnico en Autotrónica está en posibilidades de demostrar las:

Competencias genéricas:

- Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

Competencias disciplinares básicas:

- Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.
- Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
- Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.

- Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.

Competencias de Productividad y empleabilidad:

- Atención al proceso.
- Adaptabilidad
- Planeación y organización
- Atención al cliente

Es importante recordar que, en este modelo educativo, el egresado de la educación media superior desarrolla las competencias genéricas a partir de la contribución de las competencias profesionales al componente de formación profesional, y no en forma aislada e individual, sino a través de una propuesta de formación integral, en un marco de diversidad.

2.4. ESTRUCTURA MODULAR

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6
DINÁMICAS PRODUCTIVAS REGIONALES (4 HRS.)	MÓDULO I MANTIENE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DEL AUTOMÓVIL (17 HRS.) SUBMÓDULO I. REALIZA MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AL MOTOR DE GASOLINA Y DIÉSEL (6 HRS.) SUBMÓDULO II. MANTIENE EL SISTEMA ELÉCTRICO DEL AUTOMÓVIL CON BASE EN EL MANUAL DEL FABRICANTE (4 HRS.) SUBMÓDULO III. MANTIENE EL SISTEMA ELECTRÓNICO DEL AUTOMÓVIL (3 HRS.) SUBMÓDULO IV. INSTRUMENTA LA PRÁCTICA (2 HRS.) SUBMÓDULO V. DIFERENCIA EL PERFIL PROFESIONAL EN EL ESCENARIO REAL (2 HRS.)	MÓDULO II MANTIENE EL MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA (17 HRS.) SUBMÓDULO I MANTIENE LAS EMISIONES CONTAMINANTES DENTRO DE LOS PARÁMETROS DEL FABRICANTE (7 HRS.) SUBMÓDULO II. ELABORA MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA CALEFACCIÓN Y AIRE ACONDICIONADO (6 HRS.) SUBMÓDULO III. PROBLEMATIZA LA PRÁCTICA (2 HRS.) SUBMÓDULO IV. APLICA LOS APRENDIZAJES EN UNA ACTIVIDAD LABORAL (2 HRS.)	MÓDULO III MANTIENE LOS SISTEMAS DE CONTROL ELECTRÓNICO DEL MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA (17 HRS.) SUBMÓDULO I. CORRIGE FALLAS DE LOS SISTEMAS DE INYECCIÓN ELECTRÓNICA DE LOS MOTORES DE GASOLINA Y DIÉSEL (7 HRS.) SUBMÓDULO II. DIAGNOSTICA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ENCENDIDO ELECTRÓNICO Y COMPUTARIZADO DEL MOTOR. (6HRS.) SUBMÓDULO III. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS (2HRS.) SUBMÓDULO IV. DEMUESTRA LAS HABILIDADES EN UN PUESTO LABORAL (2 HRS.)	MÓDULO IV MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL (12 HRS.) SUBMÓDULO I. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN DEL AUTOMÓVIL (4 HRS.) SUBMÓDULO II. MANTIENE LOS SISTEMAS DE FRENOS EN CONDICIONES DE OPERACIÓN (4 HRS.) SUBMÓDULO III. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS II (2 HRS.) SUBMÓDULO IV. EXPLICA LOS SABERES DE UN PROCESO PRODUCTIVO (2 HRS.)	MÓDULO V DETERMINA LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A TRAVÉS DE LA ESTADÍA (12 HRS.) SUBMÓDULO I. REALIZA LA ESTADÍA (10 HRS.) SUBMÓDULO II. ESTRUCTURA LOS ELEMENTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS DEL PROYECTO ACADÉMICO LABORAL (2 HRS.)

2.5. RELACIÓN DE MÓDULOS, CARGAS HORARIAS Y SITIOS DE INSERCIÓN

MÓDULO I. MANTIENE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DEL AUTOMÓVIL	CARGAS HORARIAS
SUBMÓDULO I. REALIZA MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AL MOTOR DE GASOLINA Y DIÉSEL	120 HRS.
SUBMÓDULO II. MANTIENE EL SISTEMA ELÉCTRICO DEL AUTOMÓVIL CON BASE EN EL MANUAL DEL FABRICANTE	80 HRS.
SUBMÓDULO III. MANTIENE EL SISTEMA ELECTRÓNICO DEL AUTOMÓVIL	60 HRS.
SUBMÓDULO IV. INSTRUMENTA LA PRÁCTICA	40 HRS.
SUBMÓDULO V. DIFERENCIA EL PERFIL PROFESIONAL EN EL ESCENARIO REAL	40 HRS.
OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)	
2645 Técnico en reparación de equipos electromecánicos. 2646 Trabajadores en reparación de equipos electromecánicos.	
SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2013)	
811111 Reparación mecánica en general de automóviles y camiones. 811119 Otras reparaciones mecánicas del automóvil y camiones	

MÓDULO II. MANTIENE EL MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA	CARGAS HORARIAS
SUBMÓDULO I. MANTIENE LAS EMISIONES CONTAMINANTES DENTRO DE LOS PARÁMETROS DEL FABRICANTE	140 HRS.
SUBMÓDULO II. ELABORA MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA CALEFACCIÓN Y AIRE ACONDICIONADO	120 HRS.
SUBMÓDULO III. PROBLEMATIZA LA PRÁCTICA	40HRS.
SUBMÓDULO IV. APLICA LOS APRENDIZAJES EN UNA ACTIVIDAD LABORAL I	40 HRS.
OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)	
2631 Técnico en mantenimiento y reparación de vehículos de motor. 2632 Mecánicos en mantenimiento y reparación de vehículos de motor	
SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2013)	
811111 Reparación mecánica en general de automóviles y camiones. 811119 Otras reparaciones mecánicas del automóvil y camiones	

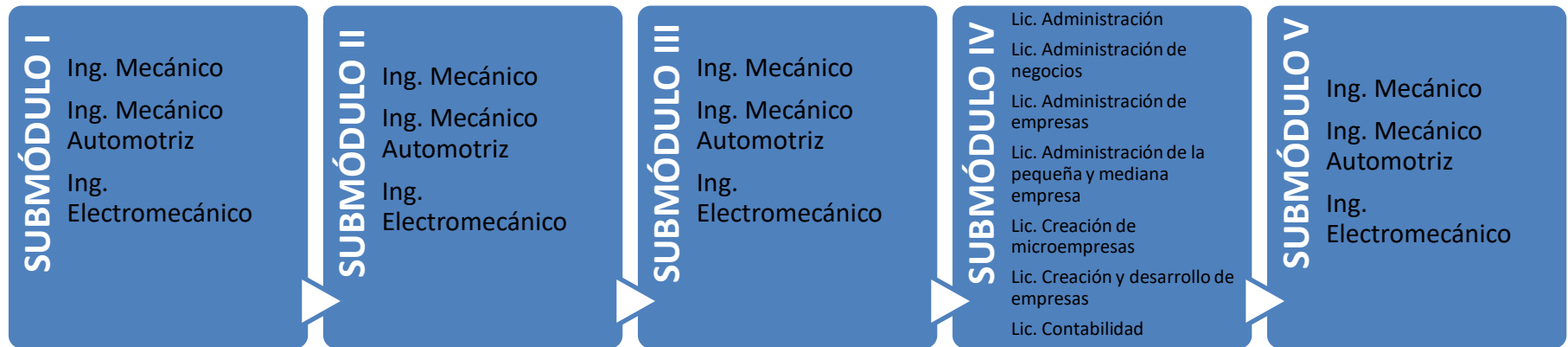
MÓDULO III. MANTIENE LOS SISTEMAS DE CONTROL ELECTRÓNICO DEL MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA	CARGAS HORARIAS
SUBMÓDULO I. CORRIGE FALLAS DE LOS SISTEMAS DE INYECCIÓN ELECTRÓNICA DE LOS MOTORES DE GASOLINA Y DIÉSEL	140 HRS.
SUBMÓDULO II. DIAGNOSTICA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ENCENDIDO ELECTRÓNICO Y COMPUTARIZADO DEL MOTOR.	120 HRS.
SUBMÓDULO III. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS I	40 HRS.
SUBMÓDULO IV DEMUESTRA LAS HABILIDADES EN UN PUESTO LABORAL	40 HRS.
OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)	
2631 Técnico en mantenimiento y reparación de vehículos de motor. 2632 Mecánicos en mantenimiento y reparación de vehículos de motor	
SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2013)	
811111 Reparación mecánica en general de automóviles y camiones. 811119 Otras reparaciones mecánicas del automóvil y camiones	

MÓDULO IV MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL	CARGAS HORARIAS
SUBMÓDULO I. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN DEL AUTOMÓVIL.	80 HRS.
SUBMÓDULO II. MANTIENE LOS SISTEMAS DE FRENOS EN CONDICIONES DE OPERACIÓN.	80 HRS.
SUBMÓDULO III. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS II	40 HRS.
SUBMÓDULO IV EXPLICA LOS SABERES DE UN PROCESO PRODUCTIVO	40 HRS.
OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)	
2632 Mecánicos en mantenimiento y reparación de vehículos de motor	
SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2013)	
811111 Reparación mecánica en general de automóviles y camiones. 811119 Otras reparaciones mecánicas del automóvil y camiones 811116 Alineación y balanceo de automóviles y camiones	

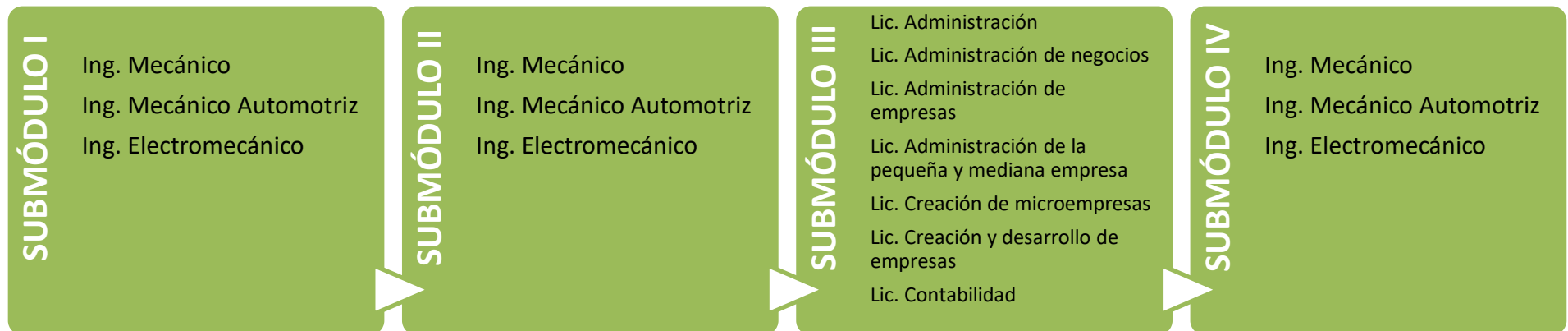
MÓDULO V DETERMINA LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A TRAVÉS DE LA ESTADÍA	CARGAS HORARIAS
SUBMÓDULO I. REALIZA LA ESTADÍA	200 HRS.
SUBMÓDULO II. ESTRUCTURA LOS ELEMENTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS DEL PROYECTO ACADÉMICO LABORAL	40 HRS.
OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)	
2631 Técnico en mantenimiento y reparación de vehículos de motor. 2632 Mecánicos en mantenimiento y reparación de vehículos de motor 2645 Técnico en reparación de equipos electromecánicos. 2646 Trabajadores en reparación de equipos electromecánicos.	
SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2013)	
811111 Reparación mecánica en general de automóviles y camiones. 811119 Otras reparaciones mecánicas del automóvil y camiones 811116 Alineación y balanceo de automóviles y camiones	

2.6. PERFIL PROFESIONAL DOCENTE

MÓDULO I. MANTIENE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DEL AUTOMÓVIL



MÓDULO II. MANTIENE EL MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA



MÓDULO III. MANTIENE LOS SISTEMAS DE CONTROL ELECTRÓNICO DEL MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA

SUBMÓDULO I

Ing. Mecánico
Ing. Mecánico Automotriz
Ing. Electromecánico

SUBMÓDULO II

Ing. Mecánico
Ing. Mecánico Automotriz
Ing. Electromecánico

SUBMÓDULO III

Lic. Administración
Lic. Administración de negocios
Lic. Administración de empresas
Lic. Administración de la pequeña y mediana empresa
Lic. Creación de microempresas
Lic. Creación y desarrollo de empresas
Lic. Contabilidad

SUBMÓDULO IV

Ing. Mecánico
Ing. Mecánico Automotriz
Ing. Electromecánico

MÓDULO IV. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL

SUBMÓDULO I

Ing. Mecánico
Ing. Mecánico Automotriz
Ing. Electromecánico

SUBMÓDULO II

Ing. Mecánico
Ing. Mecánico Automotriz
Ing. Electromecánico

SUBMÓDULO III

Lic. Administración
Lic. Administración de negocios
Lic. Administración de empresas
Lic. Administración de la pequeña y mediana empresa
Lic. Creación de microempresas
Lic. Creación y desarrollo de empresas
Lic. Contabilidad

SUBMÓDULO IV

Ing. Mecánico
Ing. Mecánico Automotriz
Ing. Electromecánico

MÓDULO V. DETERMINA LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A TRAVÉS DE LA ESTADÍA

SUBMÓDULO I

Ing. Mecánico
Ing. Mecánico Automotriz
Ing. Electromecánico

SUBMÓDULO II

Ing. Mecánico
Ing. Mecánico Automotriz
Ing. Electromecánico

3. COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN Y COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DEL MÓDULO IV

- *Profesionales*

Competencias profesionales del Módulo Profesional IV.

Módulo IV. Mantiene los sistemas de suspensión, dirección y frenos del automóvil.

-Mantiene los sistemas de suspensión y dirección del automóvil.

-Mantiene los sistemas de frenos en condiciones de operación.

- *Disciplinares básicas sugeridas.*

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales, se desarrollan desde el componente de formación básica.

CE3 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.

CE5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.

- *Genéricas sugeridas*

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto, no se deben desarrollar por separado.

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

-*Competencias de Productividad y Empleabilidad de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social*

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto, no se deben desarrollar por separado.

AP3 Registrar y revisar información para asegurar que sea correcta.

AD5 Aceptar y aplicar los cambios de los procedimientos y de las herramientas de trabajo.

PO5 Organizar y distribuir adecuadamente el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario.

AD4 Utilizar los nuevos conocimientos en el trabajo diario.

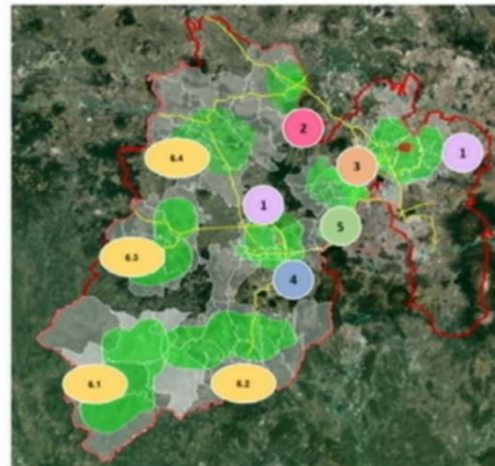
AC3 Organizar la propia actividad de forma que se pueda dar mejor servicio a los clientes.

EP8 Actuar responsablemente de acuerdo a las normas y disposiciones definidas en un espacio dado.

4. NODOS EDUCATIVOS PRODUCTIVOS DEL ESTADO DE MÉXICO

En el Estado de México se tienen identificados seis nodos educativos productivos, los cuales son espacios que facilitan la concentración entre la oferta y la demanda de soluciones innovadoras, enfocadas en sectores productivos o necesidades específicas, los cuales impactan en la oferta educativa de los Centros de Bachillerato Tecnológico y en la dinámica productiva de la región.

- El **Nodo Aeropuerto de Toluca y Santa Lucía** se encuentra integrado por los municipios de Toluca, Zinacantepec, Almoloya de Juárez, Metepec, Xonacatlán, Lerma y San Mateo Atenco, asimismo por Zumpango Tequixquiac, Hueypoxtla, Nextlalpan, Jaltenco, Tecámac, Teoloyucan y Coyotepec. Para dicho nodo se tiene proyectado el fortalecimiento de los servicios de conectividad internacional, aéreos y de aviación; consolidación de la industria de comunicaciones y transportes, así como el desarrollo económico regional turístico.



Los nodos son espacios que facilitan la concentración entre la oferta y la demanda de soluciones innovadoras, enfocadas en sectores productivos o necesidades específicas.

Nodos Educativos Productivos

- 1 **Aeropuerto de Toluca y Santa Lucía:** ingeniería y tecnología.
- 2 **Logístico:** ingeniería y tecnología.
- 3 **Salud:** ciencia y tecnología.
- 4 **Tren Interurbano:** ingeniería y tecnología.
- 5 **Automotriz:** ingeniería y tecnología.
- 6 **Agroindustrial:** agricultura y tecnología.
 - 6.1 Tejupilco
 - 6.2 Villa Guerrero
 - 6.3 Valle de Bravo
 - 6.4 Atlacomulco

- El **Nodo Logístico** está constituido por los municipios de Jilotepec, Chapa de Mota, Soyaniquilpan de Juárez y Villa del Carbón. Se caracteriza por la activa participación del sector primario y terciario, siendo escasa su injerencia en el sector industrial. Destaca en la extracción del carbón natural y en el cultivo de avena, haba, tomate, frijol, maíz, cebada, chícharo, entre otros. El municipio de Jilotepec destaca con un parque industrial, albergando 16 empresas, más 7 situadas fuera de dicho complejo industrial; de estas últimas 4 son maquiladoras, pequeñas industrias familiares. En este nodo se destaca por el establecimiento y operación de la Plataforma Logística del Estado de México, en la cual se intersecta las carreteras México- Querétaro y Arco Norte, que permitirá contar con la conectividad internacional eficiente y servicios de valor agregado, como la concentración del manejo de carga y descarga de ferrocarriles, transporte y distribución de productos.
- El **Nodo de Salud** se integra por los municipios de: Atizapán de Zaragoza, Coacalco de Berriozabal, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Huixquilucan, Isidro Fabela, Melchor Ocampo, Naucalpan de Juárez, Nicolás Romero, Tlalnepantla de Baz, Tultepec y Tultitlán. Dicho nodo se caracteriza por la aglomeración de servicios de salud, teniendo la proyección del desarrollo de la industria química, farmacéutica y laboratorios, fortalecimiento de la infraestructura de salud pública y privada.
- El **Nodo Tren Interurbano** está constituido por los municipios de: Toluca, Metepec, Lerma, Zinacantepec, Ocoyoacac y Santiago Tiaguistenco. El nodo se caracteriza especialmente por un alto desarrollo económico, lo cual se ve reflejado en el creciente número de

industrias que se alojan en 23 parques industriales, entre los sectores industriales que más destacan se encuentra el sector automotriz, el sector de alimentos y de bebidas, el sector químico-farmacéutico y el sector textil. Los parques industriales más importantes son: Exportec I y II, Toluca 2000, Santiago Tianguistenco, el Cerrillo I y II, y el parque industrial Lerma. También se caracteriza por un creciente número de servicios, dentro de los cuales sobresale el establecimiento de centros comerciales, el servicio de transporte y el servicio turístico. El tren interurbano destaca como una de las obras más importantes de la construcción, no sólo por su extensión geográfica, sino por el crecimiento económico y demográfico que desencadenará en cinco de municipios del nodo: Toluca, Lerma, Metepec, Ocoyoacac, San Mateo Atenco y Zinacantepec.

- El **Nodo Automotriz** está constituido por los municipios de Atizapán de Zaragoza, Naucalpan, Jilotzingo, Huixquilucan, Isidro Fabela, Nicolás Romero, Cuautitlán Izcalli y Tlalnepantla, se caracteriza especialmente por la alta concentración de desarrollo industrial, aglomerando 59 parques industriales. Los sectores más participativos son: la industria manufacturera, la industria de refacciones automotrices, la industria de productos químicos, manufacturas de textiles y de inyecciones de plástico. Con base en los datos de la Encuesta Intercensal 2015 (INEGI), la región concentra el 32.6% de la población de la entidad, lo cual se ve reflejado en el creciente demanda de servicios y un gran número de establecimientos de centros comerciales que atienden a las necesidades del lugar; además del desarrollo de proyectos sustentables, que tienen como objetivo prioritario reducir los niveles de contaminación, así como manejar y aprovechar los residuos orgánicos, y convertir el problema de la basura en una posibilidad de desarrollo, empleo y generación de energía.

- El **Nodo Agroindustrial**, constituido a su vez por 4 subnodos:

El **Nodo Tejupilco** concentra los municipios de: Temascaltepec, San Simón de Guerrero, Luvianos, Tejupilco, Amatepec y Tlatlaya. La región concentra el 0.9% de la población total de la entidad, según los datos de la Encuesta Intercensal 2015 (INEGI). Es importante considerar que el municipio de Luvianos es de reciente creación y perteneció al Municipio de Tejupilco hasta el 2002. Las principales actividades económicas de la región se centran en el sector primario (agricultura, ganadería, silvicultura, apicultura, entre otras) y el terciario (comercio y servicios). Mientras que los municipios con mayor actividad del sector primario se encuentran: Temascaltepec, San Simón de Guerrero, Luvianos y Tlatlaya. Dentro del sector terciario los municipios que más destacan son: Tejupilco y Amatepec. Este nodo se caracteriza por el desarrollo agroalimentario y ecoturístico.

El **Nodo Villa Guerrero** se encuentra integrado por los municipios de, Villa Guerrero, Ixtapan de la Sal, Zumpahuacán, Tonático, Malinalco, Ocuilan, Tenancingo, Coatepec, Harinas, Almoloya de Alquisiras y Zacualpan. El nodo se caracteriza principalmente por su alta participación en el sector primario y terciario, siendo la actividad turística y agrícola, principalmente en la hortofruticultura y floricultura, lo que más sobresale de la región. El municipio de Ixtapan de la Sal destaca principalmente por la actividad en el sector terciario y secundario; es un lugar de esparcimiento y relajación, por lo que, constantemente renueva los servicios que ofrece para atender a las crecientes demandas de la localidad y de sus visitantes. Del mismo modo, Malinalco y Tonatico destacan por su participación en la agricultura y el turismo. El municipio de Ocuilan cuenta con diversas actividades económicas, entre las más sobresalientes se encuentran el comercio y el turismo. En el municipio de Tenancingo predomina el sector terciario, seguido del sector primario; en este último la producción de floricultura es la actividad más importante. Por otra parte, el municipio de Coatepec Harinas se caracteriza por ser un municipio que basa su economía en el sector primario y terciario. Los municipios de Almoloya de Alquisiras y de Zacualpan centran sus actividades en el sector terciario.

El **Nodo Valle de Bravo** se encuentra integrado por los municipios de Valle de Bravo, Santo Tomás y Oztoloapan. La región es la más pequeña de los nodos, alberga el 0.12% de la población de la entidad, según datos de la Encuesta Intercensal 2015 (INEGI). El nodo se caracteriza principalmente por su alta participación en el sector primario y terciario, siendo la actividad comercial y agrícola lo que más sobresale de la región. El municipio de Valle de Bravo destaca por su alta participación en la actividad turística; cuenta con una oferta hotelera y restaurantera amplia que atiende las necesidades de la localidad y de sus visitantes nacionales y extranjeros. El municipio de Santo Tomás destaca por su participación en el sector terciario y en menor intervención el sector secundario. Mientras que, en el municipio de Oztoloapan las actividades económicas que más sobresalen con el sector primario y el sector terciario.

El **Nodo Atlacomulco** se encuentra integrado por los municipios de San Felipe del Progreso, Villa Victoria, Villa de Allende, Ixtlahuaca, Acambay, Jiquipilco, Temascalcingo, Timilpan, El Oro, Atlacomulco, Morelos, Jocotitlán y San José del Rincón. La región se caracteriza principalmente por el desarrollo del sector terciario, específicamente las actividades comerciales y de servicios. Los sectores primario y secundario, están presentes en la región aunque en menor escala. Las principales actividades del sector primario son: la ganadería y la agricultura; mientras que en el sector secundario, los municipios de Ixtlahuaca y Atlacomulco destacan con dos parques industriales, cada uno, siendo los sectores más participativos: la industria alimentaria, la industria de la madera y la industria textil. Este nodo se caracteriza por el desarrollo agroalimentario y acuícola.

La caracterización y tipificación de cada nodo productivo permite identificar y responder a las necesidades de la región en el sentido económico, motivo por el cual la Educación Media Superior del Estado de México formula el rediseño de los planes y programas de estudio de las diversas carreras técnicas que se ofertan en los Centros de Bachillerato Tecnológico, para que los estudiantes cuenten con las competencias genéricas, disciplinares y profesionales, así como las de empleabilidad, que les permita al egresar, acceder a otros estudios y/o incorporarse al sector productivo de la región.

MÓDULO PROFESIONAL IV

MANTIENE LOS SISTEMAS DE
SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y
FRENOS DEL AUTOMÓVIL

SUBMÓDULO I

Mantiene los sistemas de
suspensión y dirección del
automóvil



1. PRESENTACIÓN DEL SUBMÓDULO

MÓDULO IV. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL

SUBMÓDULO I: MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN DEL AUTOMÓVIL

El Submódulo I Mantiene los sistemas de suspensión y dirección del automóvil, desarrolla competencias en los estudiantes para diagnosticar los sistemas de suspensión y dirección del automóvil, ayudando a potenciar las destrezas necesarias para solucionar los problemas detectados en dichos sistemas.

El submódulo I está constituido por dos unidades de aprendizaje:

1. Mantiene la suspensión del automóvil, considerando las características estructurales.
2. Mantiene los sistemas de dirección del automóvil.

Mantiene los sistemas de suspensión y dirección del automóvil, tomando en cuenta el manual del fabricante.

•80 HRS.

Mantiene los sistemas de frenos en condiciones de operación, de acuerdo al diagnóstico, reparación y verificación.

•80 HRS.

Identifica los recursos financieros del proyecto de microempresa para determinar la viabilidad económica y comercializar el producto o servicio.

•40 HRS.

Explica los saberes de un proceso productivo.

•40 HRS.

MÓDULO IV. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL

• 240 HRS.

2632 Mecánicos en mantenimiento y reparación de vehículos de motor.

•OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO 2011)

811111 Reparación mecánica en general de automóviles y camiones

811119 Otras reparaciones mecánicas del automóvil y camiones.

811116 Alineación y balanceo de automóviles y camiones.

•SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN 2013)

2. UNIDADES DE APRENDIZAJE

MÓDULO IV. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL
SUBMÓDULO I. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN DEL AUTOMÓVIL

UNIDADES DE APRENDIZAJE	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
1. Mantiene la suspensión del automóvil, considerando las características estructurales.	• Identifica los tipos de suspensión automotriz, considerando las características estructurales. • Diagnostica fallas en los sistemas de suspensión automotriz. • Realiza mantenimiento preventivo y correctivo a la suspensión automotriz.
2. Mantiene los sistemas de dirección del automóvil.	• Clasifica los sistemas de dirección automotriz de acuerdo al funcionamiento. • Diagnostica sistemas de dirección del automóvil. • Realiza mantenimiento a los sistemas de dirección del automóvil.

3. MATRIZ DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE

MÓDULO IV. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL SUBMÓDULO I. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN DEL AUTOMÓVIL

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. MANTIENE LA SUSPENSIÓN DEL AUTOMÓVIL, CONSIDERANDO LAS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES.				
RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Identifica los tipos de suspensión, considerando las características estructurales.				CARGA HORARIA: 10 hrs.
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
Identifica los tipos de suspensión automotriz, considerando las características estructurales a través de la elaboración de un catálogo, que contemple: esquema, descripción y argumentación de la interrelación de los elementos que la constituyen.	25%	Conocimiento	Producto	Suspensiones rígidas. Suspensiones independientes. Bastidor. Suspensión trasera. Mac Pearson. Triángulos superpuestos. Eje multibrazo. Suspensión de aire Suspensión controlada electrónicamente.
		Tipos de suspensiones y elementos.	Catálogo de suspensiones.	
		Desempeño	Actitud	
		Identificación de tipos de suspensiones.	Compromiso.	
RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Diagnostica fallas en los sistemas de suspensión automotriz.				CARGA HORARIA: 14 hrs
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
Realiza las prácticas de: -Diagnóstico de los elementos de suspensión rígida e independiente. -Inspecciones visuales de las condiciones de desgaste de las gomas y cubre polvos. -Inspecciones visuales del desgaste de las rotulas, brazos auxiliares barra estabilizadora etc. -Inspección visual de los resortes y amortiguadores, cubre polvos etc.	35%	Conocimiento	Producto	Barra de estabilización. Horquillas. Rotulas. Amortiguadores. Cubre polvos. Gomas de suspensión. Resortes de amortiguador. Convergencia. Divergencia. Neumáticos gastados. Caída. Salida Suspensión ruidosa El coche se va de lado
		Elementos de la suspensión.	Reporte de prácticas.	
		Desempeño	Actitud	
		Diagnostica fallas en los sistemas de suspensión automotriz.	Trabajo colaborativo Responsabilidad	

RESULTADO DE APRENDIZAJE 3. Realiza mantenimiento preventivo y correctivo a la suspensión automotriz.				CARGA HORARIA: 16 hrs
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
Desarrolla prácticas de mantenimiento preventivo y correctivo a la suspensión del automóvil a partir del diagnóstico realizado, considerando las siguientes actividades: Verificación de rótulas, gomas y brazos. Revisión de la barra estabilizadora, amortiguadores y pernos. Lubricación de las articulaciones. Alineación de ruedas. Una vez realizado lo anterior, elabora un manual del desarmado y armado de suspensión de un vehículo.	40%	Conocimiento	Producto	Tipos de lubricante Lubricación de la suspensión. Suspensión trasera Cambio de amortiguadores Cambio de rótulas Cambio de cubre polvos Mantenimiento preventivo Mantenimiento correctivo Alineación de llantas Presión de llantas
		Tipos de mantenimiento. Torques de apriete. Proceso de inspección.	Reporte de prácticas. Manual de desarmado y armado de suspensión de un vehículo.	
		Desempeño	Actitud	
		Identificación de daños o fisuras en el sistema de suspensión. Realización de mantenimiento preventivo y correctivo a la suspensión.	Trabajo colaborativo Responsabilidad Respeto	

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. MANTIENE LOS SISTEMAS DE DIRECCIÓN DEL AUTOMÓVIL.				
RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Clasifica los sistemas de dirección automotriz de acuerdo al funcionamiento.				CARGA HORARIA: 10 hrs
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
Clasifica los tipos de dirección automotriz de acuerdo al funcionamiento, en un compendio.	25%	Conocimiento	Producto	Dirección mecánica
		Características de los sistemas de dirección: mecánicos, hidráulicos y asistidos	Compendio.	Dirección hidráulica
		Desempeño	Actitud	Dirección asistida: Hidráulica Electrónica
		Clasificación de los sistemas de dirección automotriz.	Compromiso. Responsabilidad.	Dirección en las cuatro ruedas.
RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Diagnostica sistemas de dirección del automóvil.				CARGA HORARIA: 14 hrs
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
Desarrollo de prácticas, previa construcción de una lista de cotejo para: -Inspección visual de los sistemas de dirección. -Comprobación del juego del volante. -Fuga de aceite en los conductos. -Dificultad en el manejo. -Auto pesado al momento de estacionarse. -Rechinido de la dirección.	35%	Conocimiento	Producto	Mecanismos de baleros con sin fin.
		Componentes de la dirección. Especificaciones y recomendaciones de los fabricantes	Reporte de práctica y lista de cotejo para la verificación de las fallas.	Falta de control en el vehículo. Aceite par a la dirección. Retenes. Bomba de aceite.
		Desempeño	Actitud	Servomotores de dirección. asistida. Sensores. Circuitos eléctricos.
		Desarrollo de las pruebas hechas al sistema y la localización de las fallas.	Trabajo colaborativo Responsabilidad Honestidad	

RESULTADO DE APRENDIZAJE 3. Realiza mantenimiento a los sistemas de dirección del automóvil.				CARGA HORARIA: 16 hrs
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
A través de prácticas, realiza mantenimiento a los sistemas de dirección del automóvil, considerando: -Engrase de los elementos del sistema de dirección mecánica. -Cambio de cubre polvo de las direcciones. -Revisión de niveles de aceite en hidráulicas y asistidas. -Cambio de elementos gastados o con mucho juego. -Ajuste de los elementos que se encuentran flojos. -Procesos de armado y desarmado de las direcciones para su reparación o cambio por desgaste de trabajo. -Revisión de los circuitos eléctricos y motores que asisten a la dirección. -Revisión con escáner los estados de comunicación y condiciones en el sistema de la computadora. Una vez efectuado lo anterior, elabora un manual de desarmado y armado de la dirección de un vehículo.	40 %	Conocimiento	Producto	Sistemas de dirección: Mecánica. Hidráulica. Volante. Asistida: Electrohidráulica. Eléctrica.
		Especificaciones de los fabricantes. Tipos de mantenimiento.	Reportes de prácticas. Manuales de procedimientos para el desarmado y armado de la dirección elaborados.	
		Desempeño	Actitud	
		Detección de problemas y da solución. Realización del mantenimiento a los sistemas de dirección automotriz.	Disponibilidad. Resuelve problemas.	

4. FUENTES DE CONSULTA

MÓDULO IV. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL SUBMÓDULO I. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN DEL AUTOMÓVIL

Fuentes bibliográficas

- H. Gil (2012). Manual práctico del automóvil. Edición MMXI/MMXII. Impreso en Colombia, editorial Cultural, S.A.
- J. Rueda (2003). Técnico en mecánica & electrónica automotriz. Tomo 2 Primera Edición. Impreso en Colombia, editorial Diseli.
- Miller (2012). Manual de reparación de automóviles. Tomo 3 primera edición. Impreso en México, editorial ediciones Euromexico S.A de C.V
- Aneto (1999). Manual del automóvil reparación y mantenimiento. primera edición. Impreso España, editorial Cultural, s.a.
- Chilton (2002). Manual de reparación y mantenimiento. Edición 2002. Impreso España, editorial Océano.

Fuentes de internet

- Mecánica automotriz (2012). El sistema de dirección del automóvil, febrero 2019. Sitio web: <http://hola-mecanicaautomotriz.blogspot.com/2012/01/el-sistema-de-direccion-del-automovil.html>
- Mecánica automotriz (2015). Tipos de sistemas de direcciones. Febrero 2019 Sitio web: <http://xdjoni.blogspot.com/p/mecanismo-de-direccion-de-movimiento.html>
- Sistema de dirección. Tipos de dirección, febrero 2019. Sitio web: <https://sites.google.com/site/sistemadedireccion/sistema-de-direccion>
- Norberto Macias. (2012) Tipos de suspensiones. Febrero 2019. Mecánica automotriz Sitio web: <http://suspensionautomotriz1993.blogspot.com/2012/09/tipos-de-suspension.html>
- José Fernando Moraleda León (2019) Suspensión Piloteada. Febrero 2019. Sitio web: <https://studylib.es/doc/92095/suspensi%C3%B3n-pilotada>
- Lema, John (2019). Tipos de suspensiones. Febrero 2019. sitio web http://todomecanicaa.blogspot.com/p/blog-page_5285.html

GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO I.

Mantiene los sistemas de
suspensión y dirección del
automóvil

1. PRESENTACIÓN

La secuencia didáctica se entiende como una estrategia de trabajo a partir de la cual, el docente traza el recorrido pedagógico que necesariamente deberán transitar sus estudiantes junto a él, para construir y reconstruir el conocimiento, ajustándolo a demandas socioculturales del contexto. El ordenamiento del proceso enseñanza - aprendizaje corresponde a la consideración de tiempos reales, recursos materiales, cantidad de estudiantes, sus conocimientos previos y otras variables contextuales, construyendo redes cada vez más complejas, interrelacionando lo conceptual con lo procedimental y lo actitudinal para el logro de las competencias.

En la secuencia didáctica se evidencia el propósito de generar una variedad de experiencias que determinen en los estudiantes una historia rica en significados de lo que aprende y, por lo tanto, una mayor disponibilidad para la acción.

Las actividades de las secuencias didácticas toman en cuenta los siguientes aspectos esenciales:

- Indagar acerca del conocimiento previo de los estudiantes y comprobar que su nivel sea adecuado al desarrollo de los nuevos conocimientos (encuadre del curso).
- Asegurarse que los contenidos sean significativos y funcionales y que representen un reto o desafío aceptable.
- Que promuevan la actividad mental y la construcción de nuevas relaciones conceptuales.
- Que estimulen la autoestima y el auto concepto.
- Que posibiliten la autonomía y la meta cognición.

2. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE



2.1 TABLA DE REFERENCIAS DE ESTRATEGIAS

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	Aprendizaje Significativo	Síntesis	Participación y Trabajo en Equipo	Discusión y Análisis	Toma de Decisiones	Des. habilidades y destrezas manuales	Aprendizaje de Procedimientos de Trabajo	Solución de Problemas	Liderazgo	Transferencia de Conocimientos	Adquisición de Conocimientos	Investigación	Autoconocimiento	Desarrollo de Actitudes	Desarrollo de Habilidades
DEMOSTRATIVA O MÉTODO DE CUATRO PASOS						x	x								
ESTUDIO DE CASOS			x	x	x			x						x	x
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS			x		x			x							
APRENDIZAJE IN SITU								x							x
PARTICIPATIVO-VIVENCIAL									x	x			x		
MÉTODO DE PROYECTOS	x		x			x		x			x		x		x

3. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

EJEMPLO DE SECUENCIA DIDÁCTICA

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. MANTIENE LA SUSPENSIÓN DEL AUTOMÓVIL, CONSIDERANDO LAS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Identifica los tipos de suspensión automotriz, considerando las características estructurales.

DOCENTE	ESTUDIANTE
• Inicia la sesión presentándose ante el grupo. Da una introducción general de la unidad y analiza en conjunto los resultados de aprendizaje que se pretenden lograr. • Establece la forma de trabajo en clase y explica cómo se llevarán a cabo las actividades de evaluación, considerando las rúbricas correspondientes. Asimismo, invita a los estudiantes a practicar los valores de respeto, dignidad, la no-violencia, la responsabilidad, el orden, limpieza y el trabajo en equipo en todas sus actividades y relaciones que establezcan. • Realiza una evaluación diagnóstica mediante la aplicación de un cuestionario. • Orienta al grupo en la definición de metas de aprendizaje y estrategias para alcanzarlas. • Inculca el uso de: habilidades, valores y fortalezas durante el curso. • Explica cómo está constituida la suspensión	• Expone sus expectativas del curso y analiza las actividades de aprendizaje, los criterios de evaluación y el método de aprendizaje. • Plantea sus dudas y toma nota sobre los puntos explicados por el docente. Se compromete a practicar los valores de respeto, dignidad, la no-violencia, la responsabilidad, el orden, la limpieza y el trabajo en equipo en todas sus actividades y relaciones que establezca. • Contesta la evaluación diagnóstica. • Se compromete realizar lo necesario para alcanzar la competencia del Submódulo. • Define sus metas de aprendizaje y estrategias para alcanzarlas, haciendo uso de sus habilidades, valores y fortalezas • Observa el procedimiento realizado por el docente.

automotriz y cuál es la función de esta en el vehículo.

- Explica el procedimiento de inspección de las suspensiones para verificar su estado.
- Solicita consultar diversas fuentes de internet o bibliográficas, para identificar los tipos de suspensiones y los elementos que las constituyen.
- Derivado de la consulta de fuentes, indica a los estudiantes realizar esquemas sobre los tipos de suspensiones.
- Planea y organiza la realización de una práctica, relativa a la verificación del funcionamiento de los componentes del sistema de suspensión. Revisa que se trabaje con seguridad y seriedad durante las prácticas de taller.
- Retroalimenta y resuelve dudas de los estudiantes durante las actividades realizadas en el curso.
- **Aplica la estrategia de evaluación 1 de la Unidad de aprendizaje 1.**
 - Solicita a los estudiantes que, identifiquen los tipos de suspensión automotriz, considerando las características estructurales a través de la elaboración de un catálogo, que contemple: esquema, descripción y argumentación de la interrelación de los elementos que la constituyen.
 - Retroalimenta la actividad de evaluación

- Contesta y hace preguntas sobre la demostración de la inspección de la suspensión realizada por el docente.
- Pide la repetición de todo el procedimiento o de alguna parte de él, cuando sea necesario.
- Realiza la investigación documental de los componentes de los sistemas de suspensiones. Realiza los esquemas involucrados en las suspensiones estudiadas.
- Realiza práctica de observación de los componentes del sistema de suspensión.
- Participa en la retroalimentación.
- **Realiza la actividad de evaluación 1 de la Unidad de aprendizaje 1.**
 - Identifica los tipos de suspensión automotriz, considerando las características estructurales a través de la elaboración de un catálogo, que contemple: esquema, descripción y argumentación de la interrelación de los elementos que la constituyen.
 - Solicita la evaluación y retroalimentación de su

elaborada por el estudiante.

- Dependiendo los resultados de la evaluación, determina si aplica una estrategia de reforzamiento para el logro del resultado de aprendizaje, o continua con el desarrollo de otro resultado de aprendizaje.

trabajo al docente de la actividad de evaluación.

- Dependiendo los resultados de la evaluación, participa en la estrategia de reforzamiento para el logro del resultado de aprendizaje.

RECURSOS DIDÁCTICOS: pintarrón, plumones, medios audio visuales, manejo de tics, cuaderno, pluma, bibliografía, suspensiones automotrices, direcciones automotrices, taller mecánico, equipo y ropa segura.

GUÍA DE EVALUACIÓN DEL SUBMÓDULO I

Mantiene los sistemas de
suspensión y dirección del
automóvil



1. PRESENTACIÓN

La evaluación es un proceso de recolección, sistematización y análisis de información útil, suficiente, variada y pertinente, sobre el objeto de evaluación que permita guiar la toma de decisiones para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En la evaluación como proceso, deben considerarse aspectos como los conocimientos semánticos y procedimentales, habilidades de pensamiento fundamentales como la capacidad de síntesis, el nivel de razonamiento lógico, la capacidad de juicio, la habilidad de observar y/o relacionar, de comprensión lectora, etc., así como factores que determinan el contexto escolar y que específicamente hacen referencia a actitudes y valores. Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales no tienen que ver con disciplinas separadas, son parte integral de todas y se consideran en la evaluación de las competencias.

Se identifican principalmente tres funciones de la evaluación: diagnóstica, formativa y Sumativa, que se distinguen por los momentos valorativos y el tiempo en el que se realizan, ofreciendo cada una diferentes finalidades; tienen como propósito cubrir de manera holística todo el proceso de aprendizaje.

- Evaluación diagnóstica: permite identificar las condiciones en que se encuentran los estudiantes en el proceso de aprendizaje generalmente al inicio del curso, estimando los conocimientos previos que ayuden a orientar el proceso educativo.
- Evaluación formativa: tiene por objeto mejorar, corregir o reajustar el avance del estudiante; permite estimar la eficacia de las experiencias de aprendizaje para mejorarlas.
- Evaluación Sumativa: se lleva a cabo al final de un proceso considerando el conjunto de evidencias del desempeño correspondientes a los resultados de aprendizaje logrado, mediante ella se asume una acreditación o promoción.

Existen tres tipos de evaluación según el agente que la realiza: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación

- Autoevaluación: es la que realiza el estudiante acerca de su propio desempeño, haciendo una valoración y reflexión acerca de su actuación en el proceso de aprendizaje.
- Coevaluación: es la que se basa en la valoración y retroalimentación que realizan los pares miembros del grupo de estudiantes.
- Heteroevaluación: es aquella que el docente o agentes externos realizan de los desempeños de los estudiantes, aportando elementos para la retroalimentación del proceso.

El enfoque de la evaluación se centra en cuatro tipos de evidencias: de desempeño, de productos, de actitudes y de conocimientos, que permiten emitir juicios de valor sobre el logro de las competencias. Por lo anterior, se requiere de instrumentos adecuados, pertinentes y acordes al objeto de evaluación, entre los considerados como prioritarios para la evaluación de competencias profesionales están: rúbrica, lista de cotejo y guía de observación.

2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN			
TIPOS DE APRENDIZAJE	LISTA DE COTEJO	GUÍA DE OBSERVACIÓN	RÚBRICA
CONCEPTUAL			
PROCEDIMENTAL			
ACTITUDINAL			

3. MATRIZ DE EVALUACIÓN

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. MANTIENE LA SUSPENSIÓN DEL AUTOMÓVIL, CONSIDERANDO LAS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES.							
RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Identifica los tipos de suspensión, considerando las características estructurales.							
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Identifica los tipos de suspensión automotriz, considerando las características estructurales a través de la elaboración de un catálogo, que contemple: esquema, descripción y argumentación de la interrelación de los elementos que la constituyen.	Conocimiento	Producto	Lista de cotejo			x	25%
	Tipos de suspensiones y elementos.	Catálogo de suspensiones.					
	Desempeño	Actitud					
	Identificación de tipos de suspensiones.	Compromiso.					
RESULTADO DE APRENDIZAJE 2.Diagnostica fallas en los sistemas de suspensión automotriz.							
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Realiza las prácticas de: -Diagnóstico de los elementos de suspensión rígida e independiente. -Inspecciones visuales de las condiciones de desgaste de las gomas y cubre polvos. -Inspecciones visuales del desgaste de las rotulas, brazos auxiliares barra estabilizadora etc. -Inspección visual de los resortes y amortiguadores, cubre polvos etc.	Conocimiento	Producto	Rúbrica	x	x	x	35%
	Elementos de la suspensión.	Reporte de prácticas.					
	Desempeño	Actitud					
	Diagnostica fallas en los sistemas de suspensión automotriz.	Trabajo colaborativo Responsabilidad					

RESULTADO DE APRENDIZAJE 3. Realiza mantenimiento preventivo y correctivo a la suspensión automotriz							
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Desarrolla prácticas de mantenimiento preventivo y correctivo a la suspensión del automóvil a partir del diagnóstico realizado, considerando las siguientes actividades: Verificación de rótulas, gomas y brazos. Revisión de la barra estabilizadora, amortiguadores y pernos. Lubricación de las articulaciones. Alineación de ruedas. Una vez realizado lo anterior, elabora un manual del desarmado y armado de suspensión de un vehículo.	Conocimiento	Producto	Rúbrica	x	x	x	40%
	Tipos de mantenimiento. Torques de apriete. Proceso de inspección.	Reporte de prácticas. Manual de desarmado y armado de suspensión de un vehículo.					
	Desempeño	Actitud					
	Identificación de daños o fisuras en el sistema de suspensión. Realización de mantenimiento preventivo y correctivo a la suspensión.	Trabajo colaborativo Responsabilidad Respeto					

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. MANTIENE LOS SISTEMAS DE DIRECCIÓN DEL AUTOMÓVIL.							
RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Clasifica los sistemas de dirección automotriz de acuerdo al funcionamiento.							
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Clasifica los tipos de dirección automotriz de acuerdo al funcionamiento, en un compendio.	Conocimiento	Producto	Lista de cotejo			x	25%
	Características de los sistemas de dirección: mecánicos, hidráulicos y asistidos	Compendio.					
	Desempeño	Actitud					
	Clasificación de los sistemas de dirección automotriz.	Compromiso. Responsabilidad					
RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Diagnostica sistemas de dirección del automóvil.							
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Desarrollo de prácticas, previa construcción de una lista de cotejo para: -Inspección visual de los sistemas de dirección. -Comprobación del juego del volante. -Fuga de aceite en los conductos. -Dificultad en el manejo. -Auto pesado al momento estacionarse. -Rechinido de la dirección.	Conocimiento	Producto	Rúbrica	x	x	x	35%
	Componentes de la dirección. Especificaciones y recomendaciones de los fabricantes	Reporte de práctica y lista de cotejo para la verificación de las fallas.					
	Desempeño	Actitud					
	Desarrollo de las pruebas hechas al sistema y la localización de las fallas.	Trabajo colaborativo Responsabilidad Honestidad					

RESULTADO DE APRENDIZAJE 3. Realiza mantenimiento a los sistemas de dirección del automóvil.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
A través de prácticas, realiza mantenimiento a los sistemas de dirección del automóvil, considerando: -Engrase de los elementos del sistema de dirección mecánica. -Cambio de cubre polvo de las direcciones. -Revisión de niveles de aceite en hidráulicas y asistidas. -Cambio de elementos gastados o con mucho juego. -Ajuste de los elementos que se encuentran flojos. -Procesos de armado y desarmado de las direcciones para su reparación o cambio por desgaste de trabajo. -Revisión de los circuitos eléctricos y motores que asisten a la dirección. -Revisión con escáner los estados de comunicación y condiciones en el sistema de la computadora. Una vez efectuado lo anterior, elabora un manual de desarmado y armado de la dirección de un vehículo.	Conocimiento	Producto	Rúbrica	X	X	X	40%
	Especificaciones de los fabricantes. Tipos de mantenimiento.	Reportes de prácticas. Manuales de procedimientos para el desarmado y armado de la dirección elaborados.					
	Desempeño	Actitud					
	Detección de problemas y da solución. Realización del mantenimiento a los sistemas de dirección automotriz.	Disponibilidad. Resuelve problemas.					

4. SECUENCIA DE EVALUACIÓN

EJEMPLO DE LISTA DE COTEJO

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. MANTIENE LA SUSPENSIÓN DEL AUTOMÓVIL, CONSIDERANDO LAS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1

Módulo IV: Mantiene los sistemas de suspensión, dirección y frenos del automóvil.		Submódulo I: Mantiene los sistemas de suspensión y dirección del automóvil.		Nombre del estudiante:		
Profesor (a)		Grupo:		Fecha:		
Valor	Resultado alcanzado	Actividad de evaluación: Identifica los tipos de suspensión automotriz, considerando las características estructurales a través de la elaboración de un catálogo, que contemple: esquema, descripción y argumentación de la interrelación de los elementos que la constituyen.				
	Coevaluación: Heteroevaluación: Total:					
Indicadores		Coevaluación		Heteroevaluación		Observaciones
		Sí	No	Sí	No	
Contenido (Conocimiento 30%)						
Investiga cual es el objetivo del sistema de suspensión.						
Realiza la descripción grafica de los elementos de las suspensiones.						
Agrega una lista de los nombres de cada una de las partes por suspensión.						
Coherencia y organización (Desempeño 20%)						
Ordena el catalogo por tipos de suspensión.						
Presenta los esquemas con dibujos explotados.						
Presenta esquemas con explicaciones.						
Aportaciones propias (Desempeño 10%)						
Expresa con sus propias palabras la importancia de los sistemas.						

Elaboración del catálogo (producto 30%)					
Presenta un catálogo con caratula, índice, introducción, desarrollo de ideas de manera clara por sistema, esquemas independientes, describe la interacción, las conclusiones y la bibliografía					
Cumple con los estándares de calidad como: (limpieza, orden, entrega a tiempo)					
Participación activa en la actividad (actitud 10%)					
Consulta fuentes de información objetivas y confiables.					
Se involucra en el desarrollo de la actividad					
Retroalimentación:					



MÓDULO PROFESIONAL IV.

MANTIENE LOS SISTEMAS DE
SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y
FRENOS DEL AUTOMÓVIL

SUBMÓDULO II.

Mantiene los sistemas de
frenos en condición de
operación



1. PRESENTACIÓN DEL SUBMÓDULO

MÓDULO IV. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL

SUBMÓDULO II. MANTIENE LOS SISTEMAS DE FRENOS EN CONDICIONES DE OPERACIÓN

En el Submódulo II. **Mantiene los sistemas de frenos en condiciones de operación**, el estudiante desarrolla las competencias para realizar el diagnóstico en sistemas de seguridad de frenado, en las diferentes versiones, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

El Submódulo cuenta con tres unidades de aprendizaje que engloban las características del sistema de frenos, que potencian las destrezas necesarias para el diagnóstico y mantenimiento de los mismos:

1. Realiza el diagnóstico y mantenimiento al sistema ACR y TCS.
2. Realiza el diagnóstico y mantenimiento a los sistemas de frenos convencionales, de potencia y ABS.
3. Realiza el diagnóstico y servicio a los componentes del sistema ESP.

MÓDULO IV. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL.

• 240 HRS.

Mantiene los sistemas de suspensión y dirección del automóvil, tomando en cuenta el manual del fabricante.

•80 HRS.

Mantiene los sistemas de frenos en condiciones de operación, de acuerdo al diagnóstico, reparación y verificación.

•80 HRS.

Identifica los recursos financieros del proyecto de microempresa para determinar la viabilidad económica y comercializar el producto o servicio.

•40 HRS.

Explica los saberes de un proceso productivo.

•40 HRS.

2632 Mecánicos en mantenimiento y reparación de vehículos de motor.

•OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO 2011)

811111 Reparación mecánica en general de automóviles y camiones

811119 Otras reparaciones mecánicas del automóvil y camiones.

811116 Alineación y balanceo de automóviles y camiones.

•SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN 2013)

2. UNIDADES DE APRENDIZAJE

MÓDULO IV. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN, DIRECCION Y FRENOS DEL AUTOMOVIL SUBMÓDULO II: MANTIENE LOS SISTEMAS DE FRENOS EN CONDICIONES DE OPERACIÓN

UNIDADES DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Realiza el diagnóstico y mantenimiento al sistema ACR y TCS

- Identifica los principios de funcionamiento y elementos que conforman los sistemas ACR y TCS
- Realiza el mantenimiento preventivo a los sistemas ACR y TCS.

2. Realiza el diagnóstico y mantenimiento a los sistemas de frenos convencionales, de potencia y ABS.

- Identifica el principio de funcionamiento de los sistemas de frenos.
- Realiza mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de frenos.

3. Realiza el diagnóstico y servicio a los componentes del sistema ESP

- Identifica los procedimientos de diagnóstico para el sistema ESP.
- Realiza el servicio al sistema ESP.

3. MATRIZ DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**MÓDULO IV. MANTIENE LOS SISTEMA DE SUSPENSIÓN, DIRECCION Y FRENOS DEL AUTOMOVIL.
SUBMÓDULO II: MANTIENE LOS SISTEMAS DE FRENOS EN CONDICIONES DE OPERACIÓN.**

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. REALIZA EL DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA ACR y TCS				
RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Identifica los principios de funcionamiento y elementos que conforman los sistemas ACR y TCS.				CARGA HORARIA: 5 HRS.
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
Identifica los principios de funcionamiento y elementos que conforman los sistemas seguridad ACR y TCS, a través de la realización de una investigación.	10%	Conocimiento	Producto	- Características del sistema ACR (Anti-Slip Regulation) - Características del sistema TCS (Traction Control System). - Control de tracción - El control de tracción - Tracción - Control - Sensores - Actuadores - Sistemas electrohidráulicos
		Características y elementos de los sistemas de seguridad ACR y TCS	Investigación	
		Desempeño	Actitud	
		Identificación del principio de funcionamiento y elementos que integran a los sistemas de seguridad.	Participación en equipo Iniciativa.	
RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Realiza el mantenimiento preventivo a los sistemas ACR y TCS.				CARGA HORARIA: 10 HRS.
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
Realiza un escaneo del sistema ACR y TCS con un dispositivo de diagnóstico, interpretando los resultados obtenidos, para llevar a cabo el mantenimiento correspondiente.	20%	Conocimiento	Producto	- Monitoreo - Escaneo - Código de fallas - Actuadores - Sensores - Módulos de control - Equipo y herramienta de diagnostico
		Componentes del sistema y su localización en el automóvil	Diagnóstico Programa de mantenimiento	
		Desempeño	Actitud	
		Manejo de los dispositivos de diagnóstico. Realización del mantenimiento a los sistemas ACR y TCS.	Participación en equipo de manera colaborativa	

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. REALIZA EL DIAGNÓSTICO Y EL MANTENIMIENTO A LOS SISTEMAS DE FRENOS CONVENCIONALES, DE POTENCIA Y ABS.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Identifica el principio de funcionamiento del sistemas de frenos.

**CARGA HORARIA:
20 HRS.**

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
Identifica las partes que conforman los circuitos hidráulicos y tipos de frenos, a través de la elaboración de diagramas. Explica el funcionamiento de los sistemas de frenos, por medio de una maqueta didáctica del sistema.	30%	Conocimiento	Producto	- Diagramas - Tipos de frenos - Convencional - Potencia - ABS - Sensores - Actuadores - Líquido de frenos - Caliper - Boster - Válvula de distribución - Purgado - Cilindro - Muelles - Cuerpo de válvulas.
		Características del sistema de frenos.	Diagramas Maqueta	
		Desempeño	Actitud	
		Identificación de los principios de funcionamiento del sistema de frenos	Responsabilidad Honestidad. Trabajo en equipo.	

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Realiza mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de frenos

**CARGA HORARIA:
25 HRS.**

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
Inspecciona un sistema de frenos, para determinar el tipo de mantenimiento requerido. Elabora un plan de mantenimiento, de tipo preventivo o correctivo, según sea el caso. Realiza, a través de una práctica, el mantenimiento preventivo o correctivo, del sistema de frenos, según sea el caso.	20%	Conocimiento	Producto	- Frenos - Líquido de frenos - Componentes del sistema de frenos - Balatas - Muelles - Cilindro de rueda - Válvula de compensación - Válvula de distribución - Frenos de estacionamiento - Chicotes - Ajustes de frenos - Frenos autoajustables - Medidas de seguridad - Consumibles - Equipo de seguridad.
		Características de las pruebas en el sistema de frenos	Reporte de inspección Plan del mantenimiento. Informe de práctica del sistema de frenos.	
		Desempeño	Actitud	
		Mantenimiento al sistema de frenos según características	Trabajo colaborativo.	

UNIDAD DE APRENDIZAJE 3. REALIZA DIAGNÓSTICO Y SERVICIO A LOS COMPONENTES DEL SISTEMA ESP.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Identifica los procedimientos de diagnóstico para el sistema ESP

CARGA HORARIA:
10 HRS.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
		Conocimiento	Producto	
Identifica los procedimientos de diagnóstico para el sistema ESP, a través de la realización de una investigación.	10%	Características de los procedimientos de diagnóstico a realizar en un sistema ESP.	Investigación.	- Procedimientos de diagnóstico para el sistema ESP (Elektronisches Stabilitäts-Programm). - Sensores - Sensor de ángulo de giro - Sensor de velocidad - Sensor de ángulo de dirección - Sobregiro - Viraje - Módulos de control - Electrónica en el automóvil.
		Desempeño	Actitud	
		Identificación de los procedimientos de diagnóstico del sistema ESP	Trabajo colaborativo.	

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Realiza el servicio al sistema ESP

CARGA HORARIA: 10 HRS.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
		Conocimiento	Producto	
Realiza inspección visual del sistema ESP, para determinar el tipo de mantenimiento requerido. Realiza programa de diagnóstico al sistema ESP. Ejecuta el diagnóstico y servicio al sistema ESP.	10%	Componentes del sistema ESP	Reporte de inspección. Programa de diagnóstico Reporte de práctica.	- Códigos de fallas - Recomendaciones del fabricante - Sensor de ángulo de giro - Sensor de velocidad - Sensor de ángulo de dirección - Sobregiro - Viraje - Frenos - Dirección - Tracción
		Desempeño	Actitud	
		Realización del servicio al sistema ESP	Trabajo colaborativo. Proactividad Responsabilidad	

4. FUENTES DE CONSULTA

MÓDULO IV. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSION, DIRECCION Y FRENOS DEL AUTOMOVIL

SUBMÓDULO II. MANTIENE LOS SISTEMAS DE FRENOS EN CONDICIONES DE OPERACIÓN

Fuentes bibliográficas

- Tom Danton. (2015). Sistemas mecánico y eléctrico del automóvil -Tecnología Automotriz: Mantenimiento Y Reparación Del Vehículo. Mexico: Alfaomega.
- Miller (2012). Manual de reparación de automóviles. Primera Edición. Impreso En México, Editorial Ediciones Euromexico S.A De C.V.
- Anglin Donald L. (2002). Puesta a punto y rendimiento del motor. Tercera Edición. Impreso México, Editorial Alfaomega.
- Chilton (2002). Manual de reparación y mantenimiento. Edición 2002. Impreso España, Editorial Océano.
- John Haynes. (1998). Manual de Frenos Automotriz. MEXICO: Haynes Techbook
- s/a. (1999). Manual del automóvil, reparación y mantenimiento - suspensión, frenos, neumáticos y airbag. México: cultural
- Marti, A. (2010). Frenos ABS. México: Marcombo, S.A.
- Agueda, E. (2012). Sistemas de transmisión y frenado. México: S.A. Ediciones Paraninfo.
- VV.AA. (2009). Sistemas de transmisión y frenado pack. España: McMillan Heinemann.

Fuentes de internet

- Menna. (2018). Cómo funciona el control de tracción (ASR). 1 03 2019, de cómo funciona Sitio web: <http://como-funciona.co/el-control-de-traccion-asr/>
- Aficionados a la mecánica. (2014). Sistema de control de tracción EDS. 01 03 2019, de aficionados a la mecánica Sitio web: <http://www.aficionadosalamecanica.net/eds.htm>
- Guasumba, L. (2019). Frenos abs y convencionales. 1/03/2019, de LinkedIn SlideShare Sitio web: <https://es.slideshare.net/luisk07AMB3/frenos-abs-y-convencionales>
- Mecánica facil.com. (2018). Diferencias entre un sistema convencional y el ABS Los sistemas. 01/03/2019, de tutallermecanico.com Sitio web: <http://www.tutallermecanico.com.mx/Templates/basic/Images/estudiantes/4007/4007.pdf>
- Palomares, J. (2013). Frenos de potencia. 01/03/2019, de LinkedIn SlideShare Sitio web: <https://es.slideshare.net/jimpalomares/frenos-de-potencia-servofreno>
- www.TodoAuto.com.ve. (2003). Los frenos de potencia. 01/03/2019, de portal automotriz Sitio web: https://www.todoauto.com.ve/1_doc/1_consejos_novedades/frenos_potencia.htm
- McQuade, T.. (2017). Frenos de potencia frente a frenos ABS en automóviles. 01/03/2019, de puro motores Sitio web: <https://www.puromotores.com/13120882/frenos-de-potencia-frente-a-frenos-abs-en-automoviles>
- Aficionados a la mecánica. (2014). ESP programa electrónico de estabilidad. 01/03/2019, de aficionados a la mecánica Sitio web: <http://www.aficionadosalamecanica.net/sistema-esp.htm>
- 20 MINUTOS. (2014). Cómo funcionan el ABS y el ESP. 01032019, de 20 MINUTOS Sitio web: <https://www.20minutos.es/noticia/2780904/0/funcionamiento-abs-esp-race-seguridad-vial/>

GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO II.

Mantiene los sistemas de
frenos en condiciones de
operación

1. PRESENTACIÓN

La secuencia didáctica se entiende como una estrategia de trabajo a partir de la cual, el docente traza el recorrido pedagógico que necesariamente deberán transitar sus estudiantes junto a él, para construir y reconstruir el conocimiento, ajustándolo a demandas socioculturales del contexto. El ordenamiento del proceso enseñanza - aprendizaje corresponde a la consideración de tiempos reales, recursos materiales, cantidad de estudiantes, sus conocimientos previos y otras variables contextuales, construyendo redes cada vez más complejas, interrelacionando lo conceptual con lo procedimental y lo actitudinal para el logro de las competencias.

En la secuencia didáctica se evidencia el propósito de generar una variedad de experiencias que determinen en los estudiantes una historia rica en significados de lo que aprende y, por lo tanto, una mayor disponibilidad para la acción.

Las actividades de las secuencias didácticas toman en cuenta los siguientes aspectos esenciales:

- Indagar acerca del conocimiento previo de los estudiantes y comprobar que su nivel sea adecuado al desarrollo de los nuevos conocimientos (encuadre del curso).
- Asegurarse que los contenidos sean significativos y funcionales y que representen un reto o desafío aceptable.
- Que promuevan la actividad mental y la construcción de nuevas relaciones conceptuales.
- Que estimulen la autoestima y el auto concepto.
- Que posibiliten la autonomía y la meta cognición.

2. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE



2.1 TABLA DE REFERENCIAS DE ESTRATEGIAS

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	Aprendizaje Significativo	Síntesis	Participación y Trabajo en Equipo	Discusión y Análisis	Toma de Decisiones	Des. habilidades y destrezas manuales	Aprendizaje de Procedimientos de Trabajo	Solución de Problemas	Liderazgo	Transferencia de Conocimientos	Adquisición de Conocimientos	Investigación	Autoconocimiento	Desarrollo de Actitudes	Desarrollo de Habilidades
DEMOSTRATIVA O MÉTODO DE CUATRO PASOS						x	x								
ESTUDIO DE CASOS			x	x	x			x						x	x
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS			x		x			x							
APRENDIZAJE IN SITU								x							x
PARTICIPATIVO-VIVENCIAL									x	x			x		
MÉTODO DE PROYECTOS	x		x			x		x			x		x		x

3. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

EJEMPLO DE SECUENCIA DIDÁCTICA

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. REALIZA EL DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA ACR Y TCS.

Resultado de aprendizaje 1: Identifica los principios de funcionamiento y elementos que conforman los sistemas ACR y TCS.

DOCENTE	ESTUDIANTE
• Inicia la sesión presentándose ante el grupo. Da una introducción general de la unidad y analiza en conjunto los resultados de aprendizaje que se pretenden lograr. • Establece la forma de trabajo en clase y explica cómo se llevarán a cabo las actividades de evaluación, considerando los instrumentos correspondientes. Asimismo, invita a los estudiantes a practicar los valores de respeto, dignidad, la no-violencia, la responsabilidad, el orden, limpieza y el trabajo en equipo en todas sus actividades y relaciones que establezcan. • Realiza una evaluación diagnóstica acerca de los sistemas ACR y TCS. • Solicita a los estudiantes su compromiso para estudiar lo necesario para alcanzar los resultados de aprendizaje del Submódulo II. • Orienta al grupo en la definición de metas de aprendizaje y estrategias para alcanzarlas, haciendo uso de sus habilidades, valores y fortalezas. • Explica las generalidades de los sistemas de seguridad del automóvil, su función, construcción, partes, elementos, materiales; les solicita realizar esquemas, sobre la exposición. • Explica los cuidados a tomar en cuenta para mantener en	• Expone sus expectativas del curso y analiza las actividades de aprendizaje, los criterios de evaluación y el método de aprendizaje. • Plantea sus dudas y toma nota sobre los puntos explicados por el docente. Se compromete a practicar los valores de respeto, dignidad, la no-violencia, la responsabilidad, el orden, la limpieza y el trabajo en equipo en todas sus actividades y relaciones que establezca. • Contesta la evaluación diagnóstica. • Se compromete para estudiar lo necesario para alcanzar los resultados de aprendizaje del Submódulo II. • Define sus metas de aprendizaje y estrategias para alcanzarlas, haciendo uso de sus habilidades, valores y fortalezas • Se mantiene atento y participativo sobre la explicación del docente y realiza un esquema de la información expuesta. • Atiende la explicación del docente y realiza la consulta de

buenas condiciones el funcionamiento de los sistemas de seguridad en el frenado, les solicita que realicen una consulta, en diversas fuentes bibliográficas y de internet, sobre lo expuesto.

- Derivado de la consulta, solicita a los estudiantes que se organicen en equipos de cuatro personas, en el que deben construir un caso, que versará sobre el funcionamiento de los sistemas de seguridad en el frenado, considerando diversas variables: modelo del vehículo, características del sistema de frenos, condiciones climatológicas, estado de la carretera, número de pasajeros, interacción de los pasajeros dentro del vehículo, etc.
- Analiza los casos contruidos, los corrige de ser necesario y los distribuye, teniendo el cuidado que cada equipo tenga un caso diferente al construido.
- Indica resolver el caso asignado, argumentando la solución propuesta.
- A través de una dinámica, propicia la participación de los estudiantes, compartiendo la solución de los casos.
- Propicia una retroalimentación de la temática involucrada, realizando preguntas para aclarar posibles errores de interpretación.
- **Aplica la estrategia de evaluación 1 de la Unidad de aprendizaje 1.**
 - Indica a los estudiantes, identificar los principios de funcionamiento y elementos que conforman los sistemas de seguridad ACR y TCS, a través de la realización de una investigación.
 - Proporciona instrumento de evaluación, para que tomen en cuenta las características a considerar en

las fuentes.

- Indaga en diversas fuentes bibliográficas y de internet, cómo funcionan los elementos de seguridad en el frenado.
- Se organiza en equipo, con base en lo investigado, construye el caso, con las variables a considerar, indicadas por el docente.
- Recibe el caso y lo analiza en equipo.
- En equipo resuelve el caso asignado, argumentando la solución, con base en la información consultada en las fuentes.
- Participa en la dinámica, intercambiando con el grupo la solución al caso asignado y tomando nota de la solución de los demás casos.
- Participa en la retroalimentación, contesta los cuestionamientos del docente
- **Realiza la actividad de evaluación 1 de la Unidad de aprendizaje 1.**
 - Identifica los principios de funcionamiento y elementos que conforman los sistemas de seguridad ACR y TCS, a través de la realización de una investigación.
 - Recibe el instrumento de evaluación, tomando en cuenta las características a considerar en la actividad.

- la actividad.
- Evalúa la actividad.
- Proporciona los resultados de la evaluación sumativa.

- Dependiendo de los resultados de la evaluación, determina si se aplica una estrategia de reforzamiento o se continúa con el desarrollo de otro resultado de aprendizaje.

- Participa en el proceso de evaluación de la actividad.
- Recibe los resultados de la evaluación sumativa.

- Dependiendo de los resultados de la evaluación, participa en la estrategia de reforzamiento o se continúa con el desarrollo de otro resultado de aprendizaje.

Recursos didácticos: Cuadernos, pintarrón, bibliografía, computadora, teléfonos inteligentes.

GUÍA DE EVALUACIÓN DEL SUBMÓDULO II

Mantiene los sistemas de
frenos en condiciones de
operación



1. PRESENTACIÓN

La evaluación es un proceso de recolección, sistematización y análisis de información útil, suficiente, variada y pertinente, sobre el objeto de evaluación que permita guiar la toma de decisiones para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En la evaluación como proceso, deben considerarse aspectos como los conocimientos semánticos y procedimentales, habilidades de pensamiento fundamentales como la capacidad de síntesis, el nivel de razonamiento lógico, la capacidad de juicio, la habilidad de observar y/o relacionar, de comprensión lectora, etc., así como factores que determinan el contexto escolar y que específicamente hacen referencia a actitudes y valores. Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales no tienen que ver con disciplinas separadas, son parte integral de todas y se consideran en la evaluación de las competencias.

Se identifican principalmente tres funciones de la evaluación: diagnóstica, formativa y Sumativa, que se distinguen por los momentos valorativos y el tiempo en el que se realizan, ofreciendo cada una diferentes finalidades; tienen como propósito cubrir de manera holística todo el proceso de aprendizaje.

- Evaluación diagnóstica: permite identificar las condiciones en que se encuentran los estudiantes en el proceso de aprendizaje generalmente al inicio del curso, estimando los conocimientos previos que ayuden a orientar el proceso educativo.
- Evaluación formativa: tiene por objeto mejorar, corregir o reajustar el avance del estudiante; permite estimar la eficacia de las experiencias de aprendizaje para mejorarlas.
- Evaluación Sumativa: se lleva a cabo al final de un proceso considerando el conjunto de evidencias del desempeño correspondientes a los resultados de aprendizaje logrado, mediante ella se asume una acreditación o promoción.

Existen tres tipos de evaluación según el agente que la realiza: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación

- Autoevaluación: es la que realiza el estudiante acerca de su propio desempeño, haciendo una valoración y reflexión acerca de su actuación en el proceso de aprendizaje.
- Coevaluación: es la que se basa en la valoración y retroalimentación que realizan los pares miembros del grupo de estudiantes.
- Heteroevaluación: es aquella que el docente o agentes externos realizan de los desempeños de los estudiantes, aportando elementos para la retroalimentación del proceso.

El enfoque de la evaluación se centra en cuatro tipos de evidencias: de desempeño, de productos, de actitudes y de conocimientos, que permiten emitir juicios de valor sobre el logro de las competencias. Por lo anterior, se requiere de instrumentos adecuados, pertinentes y acordes al objeto de evaluación, entre los considerados como prioritarios para la evaluación de competencias profesionales están: rúbrica, lista de cotejo y guía de observación.

2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN			
TIPOS DE APRENDIZAJE	LISTA DE COTEJO	GUÍA DE OBSERVACIÓN	RÚBRICA
CONCEPTUAL			
PROCEDIMENTAL			
ACTITUDINAL			

3. MATRIZ DE EVALUACIÓN

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. REALIZA DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA ACR Y TCS							
RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Identifica los principios de funcionamiento y elementos que conforman los sistemas ACR y TCS							
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Identifica los principios de funcionamiento y elementos que conforman los sistemas seguridad ACR y TCS, a través de la realización de una investigación.	Conocimiento	Producto	Lista de cotejo			X	10%
	Características y elementos de los sistemas de seguridad ACR y TCS	Investigación					
	Desempeño	Actitud					
	Identificación del principio de funcionamiento y elementos que integran a los sistemas de seguridad.	Participación en equipo Iniciativa.					
RESULTADO DE APRENDIZAJE. Realiza el mantenimiento preventivo a los sistemas ACR y TCS							
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Realiza un escaneo del sistema ACR y TCS con un dispositivo de diagnóstico, interpretando los resultados obtenidos, para llevar a cabo el mantenimiento correspondiente.	Conocimiento	Producto	Lista de cotejo			X	20%
	Componentes del sistema y su localización en el automóvil	Diagnóstico Programa de mantenimiento					
	Desempeño	Actitud					
	Manejo de los dispositivos de diagnóstico. Realización del mantenimiento a los sistemas ACR y TCS.	Participación en equipo de manera colaborativa					

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. REALIZA EL DIAGNÓSTICO Y EL MANTENIMIENTO A LOS SISTEMAS DE FRENOS CONVENCIONALES, DE POTENCIA Y ABS.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Identifica el principio de funcionamiento de los diferentes sistemas de frenos.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Identifica las partes que conforman los circuitos hidráulicos y tipos de frenos, a través de la elaboración de diagramas. Explica el funcionamiento de los sistemas de frenos, por medio de una maqueta didáctica del sistema.	Conocimiento	Producto	Lista de cotejo			X	30%
	Características del sistema de frenos.	Diagramas					
	Desempeño	Actitud					
	Identificación de los principios de funcionamiento del sistema de frenos	Responsabilidad Honestidad. Trabajo en equipo.					

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Realiza mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de frenos.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Inspecciona un sistema de frenos, para determinar el tipo de mantenimiento requerido. Elabora un plan de mantenimiento, de tipo preventivo o correctivo, según sea el caso. Realiza, a través de una práctica, el mantenimiento preventivo o correctivo, del sistema de frenos, según sea el caso.	Conocimiento	Producto	Lista de cotejo.	X		X	20%
	Características de las pruebas en el sistema de frenos	Reporte de inspección					
		Plan del mantenimiento.					
	Informe de práctica del sistema de frenos.	Actitud					
	Desempeño	Trabajo colaborativo.					
	Mantenimiento al sistema de frenos según características						

UNIDAD DE APRENDIZAJE 3. REALIZA SERVICIO AL SISTEMA ESP.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Identifica los componentes del sistema de carga y realiza mantenimiento a los elementos del sistema.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Identifica los procedimientos de diagnóstico para el sistema ESP, a través de la realización de una investigación.	Conocimiento	Producto	Lista de cotejo	X		X	10%
	Características de los procedimientos de diagnóstico a realizar en un sistema ESP.	Investigación.					
	Desempeño	Actitud					
	Identificación de los procedimientos de diagnóstico del sistema ESP	Trabajo colaborativo.					

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Realiza servicio al sistema ESP.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Realiza inspección visual del sistema ESP, para determinar el tipo de mantenimiento requerido. Realiza programa de diagnóstico al sistema ESP. Ejecuta el diagnóstico y servicio al sistema ESP.	Conocimiento	Producto	Lista de cotejo.	X		X	10%
	componentes del sistema ESP	Reporte de inspección.					
		Programa de diagnóstico					
		Reporte de práctica.					
	Desempeño	Actitud					
	Realización del servicio al sistema ESP	Trabajo colaborativo. Proactividad Responsabilidad					

4.SECUENCIA DE EVALUACIÓN

EJEMPLO DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN. LISTA DE COTEJO

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. REALIZA EL DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA ACR Y TCS

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. Realiza el diagnóstico y mantenimiento al sistema ACR y TCS		
RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Identifica los principios de funcionamiento y elementos que conforman los sistemas ACR y TCS		
LISTA DE COTEJO		
Presentó borradores del avance de la investigación bibliográfica y de internet		
Cooperó en el trabajo en equipo		
Contiene Portada		
Tiene un mínimo de 5 fuentes de consultas bibliográficas y de internet		
Incluye la descripción de componentes y señales de control, así como la esquematización.		
Presentó conclusiones finales		
La investigación cuenta con elementos básicos del sistema ACR. Como principio de funcionamiento y elementos.		
La investigación cuenta con elementos básicos del sistema TCS. Como principio de funcionamiento y elementos		
Maneja organizadores de la información e imágenes, que representen objetivamente la información.		
Puntaje máximo: 10		
Puntaje recibido:		

MÓDULO PROFESIONAL IV

MANTIENE LOS SISTEMAS DE
SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y
FRENOS DE AUTOMÓVIL

SUBMÓDULO III

Sistematiza y gestiona proyectos II



1. PRESENTACIÓN DEL SUBMÓDULO

MÓDULO IV. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL

SUBMÓDULO III. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS II

El Submódulo de Sistematiza y Gestiona Proyectos II ubicado en el quinto semestre, se constituye como el submódulo que culmina la trayectoria Incubat, el cual provee al estudiante de las herramientas que le permitan fomentar una actitud crítica y emprendedora, para investigar y aplicar sus conocimientos en la continuidad de la elaboración del Plan de Negocios.

Asimismo, le posibilita verificar que exista viabilidad económica y financiera al elaborar su producto o servicio, para que se cuenten con los recursos necesarios y capacitados para llevar a cabo los procesos productivos.

MÓDULO IV. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL.

• 240 HRS.

Mantiene los sistemas de suspensión y dirección del automóvil, tomando en cuenta el manual del fabricante.

•80 HRS.

Mantiene los sistemas de frenos en condiciones de operación, de acuerdo al diagnóstico, reparación y verificación.

•80 HRS.

Identifica los recursos financieros del proyecto de microempresa para determinar la viabilidad económica y comercializar el producto o servicio.

•40 HRS.

Explica los saberes de un proceso productivo.

•40 HRS.

2632 Mecánicos en mantenimiento y reparación de vehículos de motor.

•OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO 2011)

811111 Reparación mecánica en general de automóviles y camiones

811119 Otras reparaciones mecánicas del automóvil y camiones.

811116 Alineación y balanceo de automóviles y camiones.

•SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN 2013)

2. UNIDADES DE APRENDIZAJE

MÓDULO IV. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL
SUBMÓDULO III. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS II

UNIDADES DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Determina el marco legal de la microempresa.

- Establece el tipo de sociedad mercantil para el registro de la microempresa.
- Identifica los trámites para establecer la legalidad y funcionamiento de la microempresa.

2. Realiza las actividades financieras de la microempresa para comercializar el producto o servicio.

- Establece el sistema contable que permita registrar las operaciones para la toma de decisiones.
- Elabora la proyección del flujo de efectivo, identificando los ingresos, costos y gastos.
- Utiliza los indicadores financieros para determinar la salud económica futura de la empresa, a partir de los estados financieros proyectados.
- Evalúa las fuentes de financiamiento, que permitan obtener capital, para llevar a cabo las actividades de la microempresa.
- Comercializa el producto o servicio en la demostración de microempresas.

3. MATRIZ DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE

MÓDULO IV. MANTIENE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y FRENOS DEL AUTOMÓVIL
SUBMÓDULO III. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS II

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DETERMINA EL MARCO LEGAL DE LA MICROEMPRESA.				
RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Establece el tipo de sociedad mercantil para el registro de la microempresa.				CARGA HORARIA: 4 HRS.
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
Elabora el acta constitutiva de la microempresa, considerando los requisitos establecidos en una Notaría Pública.	25%	Conocimiento	Producto	• Persona Física • Persona Moral • Denominación y razón social • Sociedad Mercantil • Tipos de Sociedades Mercantiles • Notario Público • Cláusulas • Acta Constitutiva • Secretaría de Economía
		Requisitos para elaborar un acta constitutiva	Acta constitutiva	
		Desempeño	Actitud	
		Establecimiento del tipo de sociedad de la microempresa	Iniciativa Responsabilidad Respeto	
RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Identifica los trámites para establecer la legalidad y funcionamiento de la microempresa.				CARGA HORARIA: 6 HRS.
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
Realiza diagramas de flujo de procedimientos para el registro de la microempresa, acompañados con los formatos respectivos e instructivos de llenado.	25%	Conocimiento	Producto	• RFC • Seguro Social • Infonavit • Cofepris • Licencia de uso del suelo • Registro de marca y patente • Cámaras de comercio y de la industria. • Protección Civil
		Procedimientos para el registro de la microempresa	Flujograma de trámites	
		Desempeño	Actitud	
		Identificación de trámites para establecer legalidad y funcionamiento de la microempresa.	Iniciativa Responsabilidad Respeto	

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. REALIZA ACTIVIDADES FINANCIERAS DE LA MICROEMPRESA PARA COMERCIALIZAR EL PRODUCTO O SERVICIO.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Establece el sistema contable que permita registrar las operaciones para la toma de decisiones.

**CARGA HORARIA:
4 HRS.**

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
Establece el sistema contable de la microempresa, a través de la elaboración del catálogo de cuentas.	5%	Conocimiento	Producto	• La cuenta • Cargo • Abono • Debe • Haber
		Concepto de cuenta, cargo, abono	Catálogo de cuentas	
		Desempeño	Actitud	
		Establecimiento del sistema contable de la microempresa.	Iniciativa Responsabilidad Respeto	

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Elabora la proyección del flujo de efectivo, identificando los ingresos, costos y gastos.

**CARGA HORARIA:
8 HRS.**

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
Elabora la proyección del flujo de efectivo anual, considerando el modelo común.	5%	Conocimiento	Producto	• Costos fijos • Costos variables • Gastos fijos • Gastos variables • Flujo de Efectivo • Ingresos • Egresos Capital
		Concepto de flujo de efectivo.	Proyección anual del flujo de efectivo	
		Desempeño	Actitud	
		Elaboración de la proyección del flujo de efectivo de la microempresa	Iniciativa Innovación Responsabilidad Respeto	

RESULTADO DE APRENDIZAJE 3. Utiliza los indicadores financieros para determinar la salud económica futura de la empresa, a partir de los estados financieros proyectados				CARGA HORARIA: 10 HRS.
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
A. Presenta el balance general (anual) y el estado de resultados proyectados (anual). B. Aplica los indicadores financieros a los estados financieros y muestra la interpretación.	10%	Conocimiento	Producto	• Balance General • Activo • Pasivo • Capital • Estado de Resultados • Depreciación • Amortización
		Características de los indicadores financieros	Balance general, estado de resultados, indicadores financieros e interpretación	
		Desempeño	Actitud	
		Interpretación de indicadores financieros	Iniciativa Responsabilidad Respeto	
RESULTADO DE APRENDIZAJE 4. Evalúa las fuentes de financiamiento que permitan obtener capital, para llevar a cabo las actividades de la microempresa.				CARGA HORARIA: 4 HRS.
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
Evalúa las fuentes de financiamiento que permitan obtener capital, determinando las más idóneas, a través de una tabla comparativa.	10%	Conocimiento	Producto	• Financiamiento • Sociedades de inversión • Microfinancieras • Banca de desarrollo • Intereses fijos, variables, moratorios
		Concepto de financiamiento	Tabla comparativa de las fuentes de financiamiento	
		Desempeño	Actitud	
		Evaluación de fuentes de financiamiento	Iniciativa Responsabilidad Respeto	

RESULTADO DE APRENDIZAJE 5. Comercializa el producto o servicio en la demostración de microempresas.				CARGA HORARIA: 4 HRS.
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	EVIDENCIAS		CONTENIDOS DE REFERENCIA
Comercializa el producto o servicio, participando en una demostración de microempresas, donde utilice un stand para exponerlo.	20%	Conocimiento	Producto	• Publicidad punto de venta • Promoción • Precio • Canal de distribución
		Contenido del plan de comercialización	Producto o servicio con los elementos para la venta	
		Desempeño	Actitud	
		Comercialización de producto o servicio.	Iniciativa Responsabilidad Respeto, Creatividad	

4. FUENTES DE CONSULTA

MÓDULO IV. SUBMÓDULO IV. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS II

Fuentes bibliográficas

- González Salazar, Diana, (2007). Plan de Negocios para Emprendedores al Éxito. Mc Graw Hill.
- Balanko, Greg, (2008). Cómo preparar un plan de negocios exitoso. Mc Graw Hill.
- Stettinnus, W. (2009). Plan de negocios. Profit.
- Alcaráz, R. (2015). El emprendedor de éxito. Mc Graw Hill.
- Freire, A. (2019). Pasión por emprender: de la idea a la cruda realidad. De Bolsillo.
- Morales, M. (2011). Sea emprendedor, inicie con éxito su propio negocio. Pearson Educación.
- Munch, L. (2015). Administración. Proceso administrativo, clave del éxito empresarial. Pearson Educación.
- Hernández, S. (2012). Administración. Teoría, procesos, áreas funcionales. Mc Graw Hill.
- Rubio, M. (2014). Costos y finanzas un enfoque práctico. Flores Editor y Distribuidor.
- Guajardo, G. (2012). Contabilidad para no contadores. Mc Graw Hill.

Fuentes de internet

- Flores Quintero Contadores (2017). Diferencia entre Razón Social y Denominación Social. Consultado el 11 de julio de 2019, en sitio web: <https://www.fqcontadores.com.mx/single-post/2017/09/26/Diferencia-entre-%E2%80%9CRaz%C3%B3n-Social%E2%80%9D-y-%E2%80%9CDenominaci%C3%B3n-Social%E2%80%9D>
- Gobierno de México (2019). Secretaría de Economía. Consultado el 11 de julio de 2019, en sitio web: <https://www.gob.mx/se/>
- Gobierno de México (2019). Instituto Nacional del Emprendedor. Consultado el 11 de julio de 2019, en sitio web: <https://www.inadem.gob.mx/institucional/>
- Gobierno del Estado de México (2019). Instituto Mexiquense del Emprendedor. Consultado el 11 de julio de 2019, en sitio web: <http://ime.edomex.gob.mx/>
- Gobierno del Estado de México (2019). Directorio de Incubadoras de Empresas en el Estado de México. Consultado el 11 de julio de 2019, en sitio web: http://ime.edomex.gob.mx/directorio_de_incubadoras_estado_mexico
- Gobierno del Estado de México (2019). Desarrollo de un plan de negocios. Consultado el 11 de julio de 2019, en sitio web: http://ime.edomex.gob.mx/plan_de_negocios

GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO III

Sistematiza y gestiona
proyectos II

1. PRESENTACIÓN

La secuencia didáctica se entiende como una estrategia de trabajo a partir de la cual, el docente traza el recorrido pedagógico que necesariamente deberán transitar sus estudiantes junto a él, para construir y reconstruir el conocimiento, ajustándolo a demandas socioculturales del contexto. El ordenamiento del proceso enseñanza – aprendizaje corresponde a la consideración de tiempos reales, recursos materiales, cantidad de estudiantes, sus conocimientos previos y otras variables contextuales, construyendo redes cada vez más complejas, interrelacionando lo conceptual con lo procedimental y lo actitudinal para el logro de las competencias.

En la secuencia didáctica se evidencia el propósito de generar una variedad de experiencias que determinen en los estudiantes una historia rica en significados de lo que aprende y por lo tanto, una mayor disponibilidad para la acción.

Las actividades de las secuencias toman en cuenta los siguientes aspectos esenciales:

- Indagar acerca del conocimiento previo del estudiante y comprobar que su nivel sea adecuado al desarrollo de los nuevos conocimientos (encuadre del curso).
- Asegurarse que los contenidos sean significativos y funcionales y que representen un reto o desafío aceptable.
- Que promuevan la actividad mental y la construcción de nuevas relaciones conceptuales.
- Que estimulen la autoestima y el autoconcepto.
- Que posibiliten la autonomía y la metacognición.

2. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE



2.1 TABLA DE REFERENCIAS DE ESTRATEGIAS

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	Aprendizaje Significativo	Síntesis	Participación y Trabajo en Equipo	Discusión y Análisis	Toma de Decisiones	Des. habilidades y destrezas manuales	Aprendizaje de Procedimientos de Trabajo	Solución de Problemas	Liderazgo	Transferencia de Conocimientos	Adquisición de Conocimientos	Investigación	Autoconocimiento	Desarrollo de Actitudes	Desarrollo de Habilidades
DEMOSTRATIVA O MÉTODO DE CUATRO PASOS						x	x								
ESTUDIO DE CASOS			x	x	x			x						x	x
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS			x		x			x							
APRENDIZAJE IN SITU								x							x
PARTICIPATIVO-VIVENCIAL									x	x			x		
MÉTODO DE PROYECTOS	x		x			x		x			x		x		x

3. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

EJEMPLO DE SECUENCIAS DIDÁCTICAS

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DETERMINA EL MARCO LEGAL DE LA MICROEMPRESA

Resultado de aprendizaje 1: Establece el tipo de sociedad mercantil para el registro de la microempresa.

Resultado de aprendizaje 2: Identifica los trámites para establecer la legalidad y funcionamiento de la microempresa.

DOCENTE	ESTUDIANTE
• Presenta el curso y la finalidad del mismo, se indica la dinámica de trabajo. • Realiza la evaluación diagnóstica, para detectar los conocimientos previos que tienen los estudiantes en relación con los contenidos de referencia, del resultado de aprendizaje, a través de una lluvia de ideas. • Unifica las referencias teóricas de los estudiantes. • Proporciona los conceptos clave, conjuntamente con la bibliografía y fuentes de internet, adecuadas para obtener la información teórica necesaria, e indica a los estudiantes elaborar organizadores gráficos. • Pide que se formen equipos (de preferencia los que se hayan integrado en el Submódulo IV Problemática la Práctica, del semestre anterior), con un máximo de 5 integrantes para darle continuidad al Plan de Negocio.	• Toma nota y plantea sugerencias sobre la dinámica de trabajo. • Participa activamente en la lluvia de ideas con el uso de sus conocimientos previos. • Participa en la dinámica indicada por el docente, respecto a la unificación de referencias teóricas. • Elabora organizadores gráficos sobre los contenidos teóricos para identificar y jerarquizar los conceptos clave; para ello utiliza mapas conceptuales, cuadro sinóptico, mapas mentales, tablas, y en algunos casos cuestionarios. • Se organizan en equipos y trabajan sobre la continuidad del Plan de Negocio.

- Calendariza y organiza las actividades y productos preliminares y definitivos necesarios para dar cumplimiento al proyecto.
- Da seguimiento y asesora las actividades de desarrollo del proyecto.
- Pide reportes del progreso.
- Pide presentaciones de avance.
- Monitorea el trabajo de cada equipo.
- Realiza correcciones y sugerencias a los avances que se presenten.
- Verifica que todos los informes se presenten en limpio en su Plan de Negocio.
- De acuerdo a la naturaleza del Negocio de la microempresa y a su producto o servicio, cada equipo de trabajo: elabora un cuadro comparativo sobre las sociedades mercantiles para analizar y decidir el tipo que más le conviene, considerando: número de socios y sus responsabilidades, capital, manejo de acciones, etc.
- Consulta la página de la Secretaría de Economía, identifica el proceso para registrar una microempresa y su denominación o razón social, busca e imprime los formatos.
- Elabora un borrador del Acta Constitutiva, considerando el tipo de sociedad mercantil que se ha determinado, indica la denominación social, número de socios, capital y cláusulas que determinen la administración y responsabilidad de los socios.
- Identifica cada una de las dependencias federales y municipales ante las que debe realizar trámites, que le permitan a la microempresa funcionar dentro de un marco legal, elabora un diagrama de flujo del procedimiento de registro de cada una e imprime los formatos de cada dependencia, cuando sea posible: SAT, IMSS, INFONAVIT, COFEPRIS, IMPI, Permiso de Uso de Suelo y Licencia de Funcionamiento, Protección Civil, etc.
- Presenta el Plan de Negocio por escrito, que incluye la información reunida y autorizada acerca del Marco Legal.

- **Aplica las estrategias de evaluación 1 y 2 de la Unidad de aprendizaje 1.**

- Para la actividad de evaluación 1, solicita a los estudiantes elaborar el acta constitutiva de la microempresa, considerando los requisitos establecidos en una Notaría Pública, entre ellos: Denominación social, domicilio, Socios, Aportaciones, Capital, Administración y manejo de las acciones y utilidades etc.
- Para la actividad de evaluación 2, indica realizar diagramas de flujo de procedimientos para el registro de la microempresa, acompañados con los formatos respectivos e instructivos de llenado.

- Verifica el logro de los resultados de aprendizaje y competencias asociadas.
- Dependiendo los resultados de la evaluación, determina el desarrollar una estrategia de reforzamiento o continuar con el tratamiento de otro resultado de aprendizaje.

- **Realiza la actividad de evaluación 1 y 2 de la Unidad de aprendizaje 1.**

- Para la actividad de evaluación 1, elabora el acta constitutiva de la microempresa, considerando los requisitos establecidos en una Notaría Pública, entre ellos: Denominación social, domicilio, Socios, Aportaciones, Capital, Administración y manejo de las acciones y utilidades etc.
- Para la actividad de evaluación 2, realiza diagramas de flujo de procedimientos para el registro de la microempresa, acompañados con los formatos respectivos e instructivos de llenado.

- Participa en la dinámica indicada por el docente.
- Participa en la dinámica indicada por el docente.

RECURSOS DIDÁCTICOS: Fotocopias, bibliografía, páginas web, computadora, pizarrón, marcadores, cuaderno de apuntes

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. REALIZA ACTIVIDADES FINANCIERAS DE LA MICROEMPRESA PARA COMERCIALIZAR EL PRODUCTO O SERVICIO

-Resultado de aprendizaje 1: Establece el sistema contable que permita registrar las operaciones para la toma de decisiones.
 -Resultado de aprendizaje 2: Elabora la proyección del flujo de efectivo, identificando los ingresos, costos y gastos.
 -Resultado de aprendizaje 3: Utiliza los indicadores financieros para determinar la salud económica futura de la empresa, a partir de los estados financieros proyectados.
 -Resultado de aprendizaje 4: Evalúa las fuentes de financiamiento que permitan obtener capital, para llevar a cabo las actividades de la microempresa.
 Resultado de aprendizaje 5: Comercializa el producto o servicio en la demostración de microempresas.

DOCENTE	ESTUDIANTE
○ Presenta el curso y la finalidad del mismo, se indica la dinámica de trabajo. ○ Realiza la evaluación diagnóstica, para detectar los conocimientos previos que tienen los estudiantes en relación con los contenidos de referencia de los resultados de aprendizaje. ○ Unifica las referencias teóricas de los estudiantes. ○ Proporciona los conceptos clave, conjuntamente con la bibliografía y fuentes de internet, para obtener la información teórica necesaria. Asimismo, les solicita elaborar organizadores gráficos. ○ Calendariza y organiza las actividades y productos preliminares y definitivos necesarios para dar cumplimiento al proyecto.	○ Toma nota y realiza aportaciones, referente a la dinámica de trabajo. ○ Participa activamente en la lluvia de ideas con el uso de sus conocimientos previos. ○ Participa en la unificación de referencias teóricas. ○ Elabora organizadores gráficos sobre los contenidos teóricos, para identificar y jerarquizar los conceptos clave; para ello utiliza: mapas conceptuales, cuadro sinóptico, mapas mentales, tablas, y en algunos casos cuestionarios. ○ Establece los objetivos de la empresa en el área de contabilidad, en el corto, mediano y largo plazo.

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Da seguimiento y asesora las actividades de desarrollo del proyecto. ○ Pide reportes del progreso. ○ Pide presentaciones de avance. ○ Monitorea el trabajo de cada equipo. ○ Aplica la estrategia de evaluación 1 de la Unidad de aprendizaje 2. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indica al estudiante establecer el sistema contable de la microempresa, a través de la elaboración del catálogo de cuentas, incluyendo: la clave de la cuenta y su nombre, identificando las cuentas acreedoras y las deudoras. ▪ Evalúa la actividad y comparte resultados. ▪ Emite recomendaciones, para que los estudiantes mejoren el trabajo. ○ Proporciona un modelo de presupuesto de inversión, para que los estudiantes puedan elaborar el de sus microempresas. | <ul style="list-style-type: none"> ○ Indica quién llevará a cabo el proceso contable de la empresa, si existirá el puesto o si será más apropiado pagar con honorarios a un Contador Externo. ○ Elabora el catálogo de cuentas de la microempresa, para poder registrar las operaciones de manera ordenada, para ello se utiliza una tabla que incluya el número de cuenta y el nombre de la cuenta. ○ Indica cuál es el Software que se utilizará para llevar la contabilidad de su negocio, cuánto cuesta y quién lo utilizará. ○ Realiza la actividad de evaluación 1 de la Unidad de aprendizaje 2. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Establece el sistema contable de la microempresa, a través de la elaboración del catálogo de cuentas, incluyendo: la clave de la cuenta y su nombre, identificando las cuentas acreedoras y las deudoras. ▪ Participa en el proceso de evaluación y recibe resultados. ▪ Toma en cuenta las recomendaciones del docente, para mejorar el trabajo. ○ Realiza el presupuesto de inversión, considerando: bienes inmuebles, bienes muebles, maquinaria, enseres, papelería y equipo de oficina, inventarios de materia prima, publicidad y propaganda, servicios, sueldos y salarios. |
|---|---|

- Explica la diferencia entre costos fijos y variables, así como gastos fijos y variables y proporciona ejemplos. Solicita a los estudiantes elaboren un listado.
- Realiza correcciones y sugerencias a los avances que se presenten.
- Da seguimiento y asesora las actividades de desarrollo del proyecto.
- Proporciona un formato común de flujo de efectivo, para que los estudiantes identifiquen los conceptos y fórmulas que se deben aplicar.
- **Aplica la estrategia de evaluación 2 de la Unidad de aprendizaje 2.**
 - Indica a los estudiantes, elaborar la proyección del flujo de efectivo anual, considerando el modelo común.
 - Evalúa la actividad y comparte resultados.
 - Emite recomendaciones, para que los estudiantes mejoren el trabajo.
- Elabora un listado con los costos variables (materia prima), costos fijos, gastos variables y gastos fijos.
- Determina el monto del capital social de la microempresa, considerando el presupuesto de inversión y dinero que podrían invertir los dueños. Así mismo, establece las necesidades de crédito.
- Desglosa las entradas por concepto de ventas, aportaciones de los accionistas, créditos u otros conceptos durante los primeros doce meses de operación.
- Desglosa todas las salidas por concepto de costo de ventas, administración o producción, considerando los primeros doce meses de operación.
- Elabora el flujo de efectivo de la microempresa, para los próximos doce meses con los datos de entradas y salidas de dinero.
- **Realiza la actividad de evaluación 2 de la Unidad de aprendizaje 2.**
 - Elabora la proyección del flujo de efectivo anual, considerando el modelo común.
 - Participa en el proceso de evaluación y recibe resultados.
 - Toma en cuenta las recomendaciones del docente, para mejorar el trabajo.

- Explica el formato común del Estado de Resultados, presenta varios ejemplos para su análisis. Solicita a los estudiantes, elaborar el correspondiente a la microempresa.
- Explica los diferentes conceptos del Balance General y muestra ejemplos para su análisis y solicita a los estudiantes, elaborar el correspondiente a la microempresa.
- Proporciona información escrita sobre los indicadores financieros: concepto, utilidad y fórmulas. Indica a los estudiantes, elaborar un formulario.
- **Aplica la estrategia de evaluación 3A y 3B de la Unidad de aprendizaje 2.**
 - Indica a los estudiantes, para la actividad A, presentar el balance general anual y el estado de resultados proyectados anual.
 - Para la actividad de evaluación 3B, le indica al estudiante aplicar los indicadores financieros a los estados financieros y mostrar la interpretación, tomando en cuenta: prueba de liquidez, prueba del ácido, capital de trabajo, rotación de activo total, razones de endeudamiento, rentabilidad sobre ventas, rentabilidad sobre activo total, rentabilidad sobre capital.
 - Evalúa las actividades y comparte resultados.
 - Emite recomendaciones, para que los estudiantes mejoren el trabajo.
- Elabora el Estado de Resultados Proyectado a un año, tomando en cuenta la explicación del docente.
- Realiza el Balance General proyectado durante el primer año de operación de su empresa.
- Elabora un formulario y aplica los indicadores financieros utilizando como base los Estados Financieros Proyectados.
- **Realiza la actividad de evaluación 3ª y 3B de la Unidad de aprendizaje 2.**
 - Presenta el balance general anual y el estado de resultados proyectados anual.
 - Aplica los indicadores financieros a los estados financieros y muestra la interpretación, tomando en cuenta: prueba de liquidez, prueba del ácido, capital de trabajo, rotación de activo total, razones de endeudamiento, rentabilidad sobre ventas, rentabilidad sobre activo total, rentabilidad sobre capital.
 - Participa en el proceso de evaluación y recibe resultados.
 - Toma en cuenta las recomendaciones del docente, para mejorar el trabajo.

- Sugiere la consulta de diversas fuentes de financiamiento, para establecer los montos, requisitos y tasas de interés de la microempresa.
- Verifica avances.
- Verifica que los informes se presenten con las recomendaciones atendidas, en el Plan de Negocio.
- **Aplica la estrategia de evaluación 4 de la Unidad de aprendizaje 2.**
 - Indica al estudiante que, en la tabla comparativa, determinar cuáles son las fuentes de financiamiento idóneas a las necesidades de la microempresa, indicando el monto de crédito, requisitos y tasas de interés.
- Elabora el Proyecto de Demostración de Microempresas, en donde programa fecha, preparación de stands, preparación de productos y/o servicios, y toda la logística que implique una Feria empresarial, para que los estudiantes puedan comercializar su producto o servicio, utilizando estrategias mercadológicas y técnicas.
- Investiga las fuentes de financiamiento a las que puede tener acceso su microempresa, especifica los montos, requisitos y tasas de interés para la toma de decisiones.
- Establece las opciones de financiamiento de acuerdo al análisis anterior, indicando cuál es la más apropiada y por qué.
- Presenta el Plan de Negocio por escrito, que incluye toda la información reunida y autorizada acerca del área de Finanzas
- **Realiza la actividad de evaluación 4 de la Unidad de aprendizaje 2.**
 - Evalúa las fuentes de financiamiento que permitan obtener capital, determinando las más idóneas, a través de una tabla comparativa.
- Prepara la publicidad, promoción y estrategias de venta para comercializar el producto.
- Fabrica el producto o diseña el servicio, para poder ofrecerlo en la Demostración de microempresas.
- Diseña el arreglo del stand, para tener una exhibición del producto o servicio adecuada.

- **Aplica la estrategia de evaluación 5 de la Unidad de aprendizaje 2.**
 - Indica a los estudiantes, comercializar el producto o servicio, participando en una demostración de microempresas, donde utilice un stand para exponerlo.
 - Evalúa a los estudiantes y comparte resultados.
- Realiza una retroalimentación, sobre el primer acercamiento del estudiante al ámbito empresarial, fomenta el interés en continuar con el desarrollo de la microempresa.
- Sugiere continuar la formalización en una incubadora, les proporciona Directorio de Incubadoras de Empresas en el Estado de México: http://ime.edomex.gob.mx/directorio_de_incubadoras_estado_mexico
- Verifica el logro de los resultados de aprendizaje y competencias asociadas.
- Dependiendo los resultados de la evaluación, determina el desarrollar una estrategia de reforzamiento o dar por concluido el submódulo.

- **Realiza la actividad de evaluación 5 de la Unidad de Aprendizaje 2.**
 - Comercializa el producto o servicio, participando en una demostración de microempresas, donde utilice un stand para exponerlo.
 - Participa en el proceso de evaluación y recibe resultados.
- Participa en la retroalimentación y expresa su opinión sobre su experiencia en la creación de una microempresa.
- Consulta la información proporcionada por el docente, sobre el Directorio de Incubadoras de Empresas. Valora la posibilidad de formalizar el proyecto.
- Participa en la dinámica indicada por el docente.
- Participa en la dinámica indicada por el docente.

RECURSOS DIDÁCTICOS: Fotocopias, bibliografía, páginas web, computadora, pizarrón, marcadores, cuaderno de apuntes.

GUÍA DE EVALUACIÓN DEL SUBMÓDULO III

Sistematiza y gestiona
proyectos II



1. PRESENTACIÓN

La evaluación es un proceso de recolección, sistematización y análisis de información útil, suficiente, variada y pertinente, sobre el objeto de evaluación que permita guiar la toma de decisiones para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En la evaluación como proceso, deben considerarse aspectos como los conocimientos semánticos y procedimentales, habilidades de pensamiento fundamentales como la capacidad de síntesis, el nivel de razonamiento lógico, la capacidad de juicio, la habilidad de observar y/o relacionar, de comprensión lectora, etc., así como factores que determinan el contexto escolar y que específicamente hacen referencia a actitudes y valores. Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales no tienen que ver con disciplinas separadas, son parte integral de todas y se consideran en la evaluación de las competencias.

Se identifican principalmente tres funciones de la evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa, que se distinguen por los momentos valorativos y el tiempo en el que se realizan, ofreciendo cada una diferentes finalidades; tienen como propósito cubrir de manera holística todo el proceso de aprendizaje.

- Evaluación diagnóstica: permite identificar las condiciones en que se encuentran los estudiantes en el proceso de aprendizaje generalmente al inicio del curso, estimando los conocimientos previos que ayuden a orientar el proceso educativo.
- Evaluación formativa: tiene por objeto mejorar, corregir o reajustar el avance del estudiante; permite estimar la eficacia de las experiencias de aprendizaje para mejorarlas.
- Evaluación sumativa: se lleva a cabo al final de un proceso considerando el conjunto de evidencias del desempeño correspondientes a los resultados de aprendizaje logrado, mediante ella se asume una acreditación o promoción.

Existen tres tipos de evaluación según el agente que la realiza: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación

- Autoevaluación: es la que realiza el estudiante acerca de su propio desempeño, haciendo una valoración y reflexión acerca de su actuación en el proceso de aprendizaje.
- Coevaluación: es la que se basa en la valoración y retroalimentación que realizan los pares miembros del grupo de estudiantes.
- Heteroevaluación: es aquella que el docente o agentes externos realizan de los desempeños de los estudiantes, aportando elementos para la retroalimentación del proceso.

El enfoque de la evaluación se centra en cuatro tipos de evidencias: de desempeño, de productos, de actitudes y de conocimientos, que permiten emitir juicios de valor sobre el logro de las competencias. Por lo anterior, se requiere de instrumentos adecuados, pertinentes y acordes al objeto de evaluación, entre los considerados como prioritarios para la evaluación de competencias profesionales están: rúbrica, lista de cotejo y guía de observación.

2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN



3. MATRIZ DE EVALUACIÓN

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DETERMINA EL MARCO LEGAL DE LA MICROEMPRESA							
RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Establece el tipo de sociedad mercantil para el registro de la microempresa.							
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Elabora el acta constitutiva de la microempresa, considerando los requisitos establecidos en una Notaría Pública.	Conocimiento	Producto	Lista de Cotejo		X	X	25%
	Requisitos para elaborar un acta constitutiva	Acta constitutiva					
	Desempeño	Actitud					
	Establecimiento del tipo de sociedad de la microempresa	Iniciativa Responsabilidad Respeto					
RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Identifica los trámites para establecer la legalidad y funcionamiento de la microempresa.							
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Realiza diagramas de flujo de procedimientos para el registro de la microempresa, acompañados con los formatos respectivos e instructivos de llenado.	Conocimiento	Producto	Lista de Cotejo	X		X	25%
	Procedimientos para el registro de la microempresa	Flujograma de trámites					
	Desempeño	Actitud					
	Identificación de trámites para establecer legalidad y funcionamiento de la microempresa.	Iniciativa Responsabilidad Respeto					

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. REALIZA ACTIVIDADES FINANCIERAS DE LA MICROEMPRESA PARA COMERCIALIZAR EL PRODUCTO O SERVICIO.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Establece el sistema contable que permita registrar las operaciones para la toma de decisiones.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Establece el sistema contable de la microempresa, a través de la elaboración del catálogo de cuentas.	Conocimiento	Producto	Lista de Cotejo	X		X	5%
	Concepto de cuenta, cargo, abono	Catálogo de cuentas					
	Desempeño	Actitud					
	Establecimiento del sistema contable de la microempresa.	Iniciativa Responsabilidad Respeto					

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Elabora la proyección del flujo de efectivo, identificando los ingresos, costos y gastos.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Elabora la proyección del flujo de efectivo anual, considerando el modelo común.	Conocimiento	Producto	Lista de cotejo	X		X	5%
	Concepto de flujo de efectivo.	Proyección anual del flujo de efectivo					
	Desempeño	Actitud					
	Elaboración de la proyección del flujo de efectivo de la microempresa	Iniciativa Innovación Responsabilidad Respeto					

RESULTADO DE APRENDIZAJE 3. Utiliza los indicadores financieros para determinar la salud económica futura de la empresa, a partir de los estados financieros proyectados

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
A. Presenta el balance general (anual) y el estado de resultados proyectados (anual). B. Aplica los indicadores financieros a los estados financieros y muestra la interpretación.	Conocimiento	Producto	Lista de Cotejo	X		X	10%
	Características de los indicadores financieros	Balance general, estado de resultados, indicadores financieros e interpretación					
	Desempeño	Actitud					
	Interpretación de indicadores financieros	Iniciativa Responsabilidad Respeto					

RESULTADO DE APRENDIZAJE 4. Evalúa las fuentes de financiamiento que permitan obtener capital, para llevar a cabo las actividades de la microempresa.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Evalúa las fuentes de financiamiento que permitan obtener capital, determinando las más idóneas, a través de una tabla comparativa.	Conocimiento	Producto	Lista de Cotejo	X		X	10%
	Concepto de financiamiento	Tabla comparativa de las fuentes de financiamiento					
	Desempeño	Actitud					
	Evaluación de fuentes de financiamiento	Iniciativa Responsabilidad Respeto					

RESULTADO DE APRENDIZAJE 5. Comercializa el producto o servicio en la demostración de microempresas.							
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO			PONDERACIÓN
				Au	Co	He	
Comercializa el producto o servicio, participando en una demostración de microempresas, donde utilice un stand para exponerlo.	Conocimiento	Producto	Lista de Cotejo	X		X	20%
	Contenido del plan de comercialización	Producto o servicio con los elementos para la venta					
	Desempeño	Actitud					
	Comercialización de producto o servicio.	Iniciativa Responsabilidad Respeto, Creatividad					

4.SECUENCIA DE EVALUACIÓN

EJEMPLO DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN. LISTA DE COTEJO

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DETERMINA EL MARCO LEGAL DE LA MICROEMPRESA

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1.DETERMINA EL MARCO LEGAL DE LA MICROEMPRESA		
Resultado de aprendizaje 1. Establece el tipo de sociedad mercantil para el registro de la microempresa.		
Resultado de aprendizaje 2. Identifica los trámites para establecer la legalidad y funcionamiento de la microempresa.		
LISTA DE COTEJO PARA LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN 1 Y 2 DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE 1		
Aspectos a evaluar	SI	NO
Identifica los conceptos básicos de la unidad		
Se integra en su equipo de microempresa		
Trabaja de forma colaborativa		
Participa activamente con su equipo de microempresa proponiendo soluciones y aportando ideas		
Identifica los tipos de sociedades mercantiles		
Presenta borradores del Acta Constitutiva		
Su Acta Constitutiva muestra lo siguiente:		
Nombres, nacionalidad y domicilio de las personas físicas o morales que constituyan la sociedad.		
Su razón social o denominación.		
Su duración.		
Importe del Capital Social.		
Aportaciones de los socios.		
Domicilio de la sociedad		
Administración y facultades de los administradores.		
Distribución de utilidades y pérdidas.		
Fondo de reserva		
Bases para la disolución y liquidación de la sociedad.		
Investiga las dependencias en las que se realizan trámites de registro de la microempresa		
Consulta los requisitos que piden dichas dependencias		
Incluye diagrama de flujo de cada dependencia		
Integra formatos e instructivos de cada dependencia		
Muestra iniciativa, responsabilidad y respeto hacia la actividad.		
Puntaje recibido:		

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. REALIZA ACTIVIDADES FINANCIERAS DE LA MICROEMPRESA PARA COMERCIALIZAR EL PRODUCTO O SERVICIO

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 1 Y 2

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. REALIZA ACTIVIDADES FINANCIERAS DE LA MICROEMPRESA PARA COMERCIALIZAR EL PRODUCTO O SERVICIO

Resultado de aprendizaje 1: Establece el sistema contable que permita registrar las operaciones para la toma de decisiones.

Resultado de aprendizaje 2: Elabora la proyección del flujo de efectivo, identificando los ingresos, costos y gastos.

LISTA DE COTEJO PARA LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN 1 Y 2 DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE 2

Elementos a evaluar	SI	NO
Maneja los conceptos básicos de la unidad		
Se integra en su equipo de microempresa		
Trabaja de forma colaborativa		
Participa activamente con su equipo de microempresa proponiendo soluciones y aportando ideas		
Presenta borradores de los avances		
Presenta el catálogo de cuentas en una tabla		
Calcula sus costos y gastos		
Identifica sus ingresos y egresos		
Identifica los elementos del Flujo de Efectivo		
Elabora el Flujo de Efectivo de su microempresa		
El flujo de efectivo es presentando de manera anual		
Puntaje		

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE 3, 4 Y 5

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. REALIZA ACTIVIDADES FINANCIERAS DE LA MICROEMPRESA PARA COMERCIALIZAR EL PRODUCTO O SERVICIO.

Resultado de aprendizaje 3: Utiliza los indicadores financieros para determinar la salud económica futura de la empresa, a partir de los estados financieros proyectados

Resultado de aprendizaje 4: Evalúa las fuentes de financiamiento que permitan obtener capital, para llevar a cabo las actividades de la microempresa.

LISTA DE COTEJO PARA LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN 3 Y 4 DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE 2

Elementos a evaluar	SI	NO
Maneja los conceptos básicos de la unidad		
Se integra en su equipo de microempresa		
Trabaja de forma colaborativa		
Participa activamente con su equipo de microempresa proponiendo soluciones y aportando ideas		
Presenta borradores de los avances		
Identifica los elementos que constituyen los Estados de Resultados		
Elabora sus formularios de indicadores financieros		

Presenta la siguiente información:

Elementos	Se ha incluido en el Plan de Negocios (sí o no)	La información Está clara (sí o no)	La información Está completa (sí o no)	Puntaje
Objetivos del área contable y financiera				
Sistema contable de la empresa				
Estados Financieros Proyectados: Balance General Estado de Resultados				
Indicadores Financieros				
Fuentes de Financiamiento				

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. REALIZA ACTIVIDADES FINANCIERAS DE LA MICROEMPRESA PARA COMERCIALIZAR EL PRODUCTO O SERVICIO.		
RESULTADO DE APRENDIZAJE 5: Comercializa el producto o servicio en la demostración de microempresas.		
LISTA DE COTEJO PARA LA ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN 5, UNIDAD DE APRENDIZAJE 2.		
Elementos a evaluar	SI	NO
La microempresa cuenta con un estand		
El arreglo del estand va acorde a su producto o servicio		
Incluye elementos publicitarios: volantes, trípticos, tarjetas, etc.		
Presenta elementos visuales publicitarios: proyección de diapositivas, comercial, etc.		
Muestra maqueta o diseño de la empresa, producto o servicio		
Presenta el producto con los elementos para la venta: envase, empaque, etiqueta, precio		
Los integrantes de la microempresa presentan una exposición coherente y clara de su producto o servicio		
La microempresa muestra el Plan de Negocio completo		
La presentación personal de los estudiantes es apropiada para el evento		
PUNTAJE		



CRÉDITOS APORTACIÓN ESTATAL

Coordinador del Componente de Formación Profesional
Mtra. Monserrat Sandoval Miranda

Coordinador Técnico – Metodológico
Mtra. Monserrat Sandoval Miranda

Revisores
CBT Isidro Fabela Alfaro, Isidro Fabela
Mtra. Magdalena Vargas Vargas
CBT Gabriel V. Alcocer, Cuautitlán
Dr. Leonel Santiago Mejía Horta

Participantes del Comité de Formación Profesional de la Carrera de Técnico en Autotrónica
CBT Lic. Mario Colín Sánchez, Atlacomulco
Ing. César Colín Padilla
Ing. Marcelo Zaragoza Contreras

Participantes del Comité de Formación Profesional de la trayectoria INCUBAT
CBT No. 1 Dr. Leopoldo Río de la Loza, Ixtapaluca
Lic. Guadalupe Marisol Espinoza Cerón

Caracterización Nodos Productivos del Estado de México
CBT No.2 Metepec
Mtra. Nancy Santana de la Cruz

Dirección General de Fortalecimiento Académico de Educación Media Superior, agosto 2019.



CRÉDITOS REFERENTE NACIONAL

Comité Técnico Directivo de la Formación Profesional

Daniel Hernández Franco / Coordinador Sectorial de Desarrollo Académico
Francisco Calderón Cervantes / Director Técnico de la DGETA
Carolina Armenta Bojórquez / Directora Técnica de la DGETI
Víctor Manuel Rojas Reynosa / Director Técnico de la DGECyTM
Alejandra Ortiz Boza / Directora Técnica de la DGCFT
María Elena Salazar Peña / Secretario de Desarrollo Académico y de Capacitación del CONALEP

Coordinadores del Componente de Formación Profesional

Daniel López Barrera / Asesor en Innovación Educativa / CoSDAc
Silvia Aguilar Martínez / Coordinadora Pedagógica del PROFORHCOM / CoSDAc
Cristina Araya Umaña / Asesor SEMS / CoSDAc
Oscar Samuel González Ochoa / Asistente del PROFORHCOM / CoSDAc

Coordinadores del Comité Pedagógico

Luisa Martínez Rinconcillo / DGETI
Benjamín Reséndiz Castillo / CECyTE
Elisa Cuevas Tapia / CONALEP

Participantes del Comité de Formación Profesional de la carrera de Técnico de Mantenimiento Automotriz

Pedro Alcalá Martínez / DGETI
Amancio Flores Gutiérrez / DGCFT
Pedro de Jesús Gómez Reyna / DGETI
José Gutiérrez Homma / CONALEP
Pascual López Murillo / CECyTE
Daniel Morales Vite / CECyTE
Israel Neri Morales / DGETI

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
Agosto, 2016.

DIRECTORIO

Gobernador Constitucional del Estado de México

Lic. Alfredo del Mazo Maza

Secretario de Educación

Lic. Alejandro Fernández Campillo

Subsecretario de Educación Media Superior

Dr. Israel Jerónimo López

Director General de Fortalecimiento Académico de Educación Media Superior

Profr. Héctor Ulises Castro Gonzaga

Director General de Educación Media Superior

Dr. Jorge Galileo Castillo Vaquera

Subdirector de Bachillerato Tecnológico

Lic. Héctor Efrén Villicaña Moctezuma

ANEXOS DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL MÓDULO IV

Mantiene los sistemas de
suspensión, dirección y
frenos del automóvil



1. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		RECURSOS DIDÁCTICOS
	DOCENTE	ESTUDIANTE	
Usos: • Crear entornos y experiencias de aprendizaje que permitan resolver problemas relevantes para un determinado contexto. • Enfrentar problemas auténticos de la vida • Promover el razonamiento, la identificación y el empleo de la información. • Estimular el pensamiento crítico y creativo. • Tomar decisiones que tienen implicaciones éticas. • Crear condiciones de aprendizaje colaborativo.	• Entrena, apoya y mantiene una distancia cautelosa para no generar una dependencia total de parte de los estudiantes. • Crea condiciones para desarrollar la necesidad de pensar en el desarrollo de ABP. • Los temas que se abordaron pueden ser vinculados con facilidad a la realidad. • Supervisa responsablemente el aprendizaje. • Provoca desafío en el pensamiento de los participantes. • Supervisa y ajusta el nivel de dificultad para apoyar y mejorar las habilidades básicas. • Mantiene la dinámica del grupo sin olvidar el propósito del mismo. • Promueve aportaciones y argumentaciones válidas para ese contexto.	• Le permite identificar qué habilidades cognitivas posee y cuáles debe fortalecer. • Le genera la necesidad de trabajar en forma colaborativa. • Como alternativa metodológica le estimula a trabajar en equipo. • La dinámica le genera la necesidad de utilizar el pensamiento analítico, crítico y reflexivo. • El método le permitió identificar la aplicación de lo que estuvo aprendiendo. • El método le lleva a replantear conceptos sobre la realidad que le rodea. • El método de trabajo le lleva a pensar sobre las consecuencias de las decisiones. • El método le genera la necesidad de considerar el ámbito científico, social y personal.	• Televisión • Videgrabadora • Películas • Materiales de laboratorio • Libros • Revistas • Modelos biológicos • Textos escritos (escenarios didácticos) • Presentaciones electrónicas • Internet • Pizarrón • Marcadores

PARTICIPATIVO VIVENCIALES	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		RECURSOS DIDÁCTICOS
	DOCENTE	ESTUDIANTE	
Proporciona un sentido de titularidad de lo aprendido por parte del estudiante, que difícilmente se obtiene con metodologías tradicionales. Esto es posible gracias al proceso de autodescubrimiento que se promueve, lo que garantiza que el conocimiento que se genera, surja como consecuencia directa de la experiencia de cada individuo y no como resultado de una transferencia de saberes desde un tercero. Usos: Los ejercicios vivenciales son una alternativa para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, no sólo porque facilitan la transmisión de conocimientos, sino porque además permiten identificar y fomentar aspectos de liderazgo, motivación, interacción y comunicación del grupo, etc., los cuales son de vital importancia para la organización, desarrollo y control de un grupo de aprendizaje.	• Explica el tema y la competencia inherente al mismo. • Coordina una actividad vivencial en la que se exponen las generalidades de una situación o contexto asociado a un tema determinado. • Inicia la exploración profunda de los significantes de la experiencia vivida. • Analiza con el grupo las conclusiones particulares de la experiencia reciente con generalizaciones que permitan ligar lo que allí ha sucedido con lo que habitualmente sucede. • Promueve la elaboración del plan de acción que abra alternativas y posibilidades tendientes a alcanzar dicho objetivo. • Obtiene con el grupo una nueva generalización y transferencia y una nueva aplicación de estrategias para el evento vivido.	• Atiende las indicaciones previas a la actividad vivencial. • Participa en la actividad vivencial, identificando todos sus componentes. • Identifica elementos significativos de la experiencia vivida. • Identifica las particularidades de la experiencia vivida, con respecto a otras experiencias. • Elabora un plan de acción que abra alternativas y posibilidades tendientes a alcanzar dicho objetivo. • Generaliza los aspectos comunes para situaciones similares.	Guía de observación

MÉTODO DE PROYECTOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		RECURSOS DIDÁCTICOS
	DOCENTE	ESTUDIANTE	
Es una técnica didáctica que incluye actividades que pueden requerir que los estudiantes investiguen, construyan y analicen información que coincida con los objetivos específicos de una tarea determinada en la que se organizan actividades desde una perspectiva experiencial, donde el estudiante aprende a través de la práctica personal, activa y directa con el propósito de aclarar, reforzar y construir aprendizajes. Usos: Se aboca a los conceptos fundamentales y principios de la disciplina del conocimiento y no a temas seleccionados con base en el interés del estudiante o en la facilidad en que se traducirían a actividades o resultados. Sus usos son: • Aprender ideas y habilidades complejas en escenarios realistas. • Aplicar sus habilidades a una variedad de contextos. • Combinar sus habilidades completando tareas “expertas”, deberes profesionales, simulaciones de trabajo o demostraciones de la vida real. • Resolver problemas.	• Establece el alcance y la complejidad del proyecto. • Determina las metas del proyecto. • Define la duración del proyecto. • Determina los recursos y apoyos para el desarrollo del proyecto. • Establece preguntas guía. Las preguntas guía conducen a los estudiantes hacia el logro de los objetivos del proyecto. La cantidad de preguntas guía es proporcional a la complejidad del proyecto. • Calendariza y organiza las actividades y productos preliminares y definitivos necesarios para dar cumplimiento al proyecto. • Da seguimiento y asesora las actividades de desarrollo del proyecto. • Pide reportes del progreso. • Pide presentaciones de avance, • Monitorea el trabajo individual o en grupos. • Solicita una bitácora en relación con el proyecto. • Calendariza sesiones semanales de reflexión sobre avances en función de la revisión del plan de proyecto. • Verifica y evalúa el proyecto desarrollado. • Emite la calificación final del proyecto.	• Aplica competencias adquiridas en el salón de clase en proyectos reales, cuyo planteamiento se basa en un problema real e involucra distintas áreas. • Participa en un proceso de investigación, en el que utiliza diferentes estrategias de estudio. • Desarrolla estrategias de indagación, interpretación y presentación del proceso seguido. • Desarrolla reportes del progreso. • Presenta avances, • Desarrolla trabajo individual o en grupos. • Elabora una bitácora en relación con el proyecto. • Asiste a sesiones semanales de reflexión sobre avances en función de la revisión del plan de proyecto	Guía de observación Proyecto escrito

ESTUDIOS DE CASO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		RECURSOS DIDÁCTICOS
	DOCENTE	ESTUDIANTE	
Un caso es la descripción detallada de una situación o hecho, ante el cual es preciso tomar una posición o llegar a una decisión para solucionarlo, resolverlo o mejorarlo. Usos: • Someter a prueba y desarrollar la capacidad de los estudiantes para enfrentar y resolver problemas reales de diversa índole. • Instruir en el estudio y solución de casos. • Desarrollar la habilidad de usar conocimientos en situaciones concretas. • Considerar diversas alternativas de solución.	• Divide al grupo en equipos y repartirá la descripción escrita del caso que haya preparado. • Responde preguntas o dudas. • Lee el caso con el grupo, haciendo preguntas clave para solucionarlo. • Supervisa el análisis del caso en cada grupo. • Solicita al grupo el intercambio de las conclusiones y soluciones a las que han llegado. • Orienta la discusión y la búsqueda de soluciones, con base en su conocimiento y de las teorías aplicables al mismo, eligiendo las más convenientes.	• Recibe el escrito que contiene el caso y expresa sus dudas sobre los objetivos y mecánica a seguir. • Lee, estudia y analiza el caso en todos sus componentes. • Propondrá y expondrá posibles soluciones y conclusiones. • Critica y discutirá las conclusiones con otros estudiantes. • Anota las conclusiones a las que llega el grupo.	Descripción del caso

DEMOSTRATIVA O MÉTODO DE CUATRO PASOS.	ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		RECURSOS DIDÁCTICOS
	Docente	Estudiante	
Usos: -Enseñar a manejar maquinaria, herramienta y equipo. -Ubicar a los estudiantes en una situación real de trabajo. -Perfeccionar con la práctica, habilidades y destrezas manuales. -Instruir sobre nuevos métodos y procedimientos de trabajo.	Ejecuta el procedimiento en cuatro etapas: 1.- Preparación: Explica el resultado de aprendizaje a lograr en la sesión y la mecánica a seguir. Señala las partes que conforman el equipo, el material y la herramienta que requiere utilizar. Explica el procedimiento que se va a ejercitar y el tipo de tareas que aprenderán. 2.- Ejecución: Ejecuta paso a paso el procedimiento. Explica lo que hace, cómo se hace y cuáles son los puntos importantes que se deben cuidar. Realiza la demostración completa. Enfatiza los aspectos clave relacionados con los riesgos y formas de realizar el trabajo. 3.- Ejercitación: Organiza al grupo para que todos pasen a realizar una operación específica. Supervisa y asesora el desempeño de los estudiantes. Corrige errores o malas interpretaciones en los procedimientos. 4.- Evaluación: Supervisa periódicamente el trabajo, sugiriendo detalles para perfeccionar cada vez más la tarea. Evalúa el desempeño de cada participante.	• Observa el procedimiento realizado por el docente. • Contesta y hace preguntas sobre la demostración del docente. • Pide la repetición de todo el procedimiento o de alguna parte de él, cuando sea necesario. • Explica el uso o funcionamiento del equipo. • Opera la maquinaria o equipo adecuadamente. • Repite el procedimiento, corrigiendo errores. • Repite el procedimiento hasta lograr la destreza y rapidez requerida.	* Maquinaria, herramienta o equipos. * Maquetas. * Ilustraciones. * Simuladores. * Software educativo. * Pizarrón magnético.

APRENDIZAJE <i>IN SITU</i>	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		RECURSOS DIDÁCTICOS
	DOCENTE	ESTUDIANTE	
Se basa en el modelo contemporáneo de cognición situada que toma la forma de un aprendizaje cognitivo. Usos: - Desarrollar habilidades y conocimientos propios de la profesión. - Participar en la solución de problemas sociales o de la comunidad de pertenencia.	- Explica el tema y la competencia inherente al mismo. - Coordina una visita guiada al sitio en el que se desarrolla el procedimiento, proceso o tarea a analizar. - Realiza preguntas y cuestionamientos referentes al evento desarrollado identificando y aclarando posibles errores de interpretación. - Asegura que los estudiantes adquieran los elementos cognitivos que sustentan la competencia fomentada. - Establece junto con el grupo los conceptos, teorías y leyes que fundamentan el procedimiento, proceso o tarea evaluada.	- Asiste a la visita guiada. - Contesta las preguntas del docente identificando los detalles del proceso evaluado. - Identifica la competencia requerida para realizar el procedimiento. - Determina los conceptos, teorías y leyes que fundamentan el procedimiento, proceso o tarea evaluada.	Guía de observación



2. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

RÚBRICA

Una rúbrica es una matriz de doble entrada en la cual se establecen los indicadores y criterios a considerar para evaluar, ya sea un producto, un desempeño o una actitud.

Tipo de aprendizaje que evalúa	Uso	Propósito
Aprendizajes específicos que se deben tomar en cuenta como mínimo indispensable para garantizar que se ha logrado el resultado de aprendizaje esperado: • Aprendizaje colaborativo. • Aprendizaje basado en la solución de problemas. • Aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos.	Se utiliza principalmente para evaluar actividades integradoras en las cuales se pueden abordar simultáneamente aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales tales como: • Prácticas de campo y de laboratorio con enfoque constructivo, de incorporación de aspectos de innovación o de diseño. • Procedimientos elaborados y aplicados a situaciones reales. • Resolución de problemas complejos que siguen un procedimiento específico.	Establecer con claridad los indicadores y los criterios o niveles de calidad o satisfacción a alcanzar por parte del estudiante, para evidenciar la adquisición total de una competencia.

LISTA DE COTEJO

Es un instrumento de verificación que consiste en un listado de aspectos a evaluar (contenidos, capacidades, habilidades, conductas, etc.), al lado de los cuales se puede calificar ("O" visto bueno, o por ejemplo, una "X" si la conducta no es lograda) un puntaje, una nota o un concepto.

Tipo de aprendizaje que evalúa	Uso	Propósito
Aprendizajes que se deben tomar en cuenta para garantizar que se ha logrado complementar la formación, al considerar de manera sistematizada el seguimiento de procedimientos estandarizados complementados con aspectos actitudinales: • Aprendizaje cooperativo. • Aprendizaje formativo. • Aprendizaje continuo. • Aprendizaje dinámico.	Sirve como mecanismo de revisión durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de ciertos indicadores prefijados y la revisión de su logro o de la ausencia del mismo. Por ello, se utiliza principalmente para evaluar actividades integradoras en las cuales se pueden abordar simultáneamente aspectos procedimentales y actitudinales tales como: • Verificación de la aplicación de procedimientos estandarizados. • Validación de actividades en las que se incluya el trabajo en equipo. • Elaboración de documentos técnicos tales como manuales, fichas técnicas, cuadros comparativos, etc. • Validación de procesos aplicados.	Asegurar que se cumple con procedimientos secuenciales estandarizados y preestablecidos en actividades asignadas y que servirán como referente para validar la adquisición de la competencia.

GUÍA DE OBSERVACIÓN

La guía de observación es una escala de apreciación que incorpora un nivel de desempeño, que puede ser expresado en una escala numérica (o conceptual) gráfica o descriptiva.

Tipo de aprendizaje que evalúa	Uso	Propósito
Aprendizajes que se deben tomar en cuenta para garantizar que se ha logrado complementar la formación, al considerar de manera visual o demostrable el comportamiento o desempeño del estudiante en aspectos formativos clave: • Aprendizaje transformador. • Aprendizaje desarrollador. • Aprendizaje creativo. • Aprendizaje vivencial.	Se utiliza para evidenciar el grado de formación que el estudiante va adquiriendo a lo largo de su proceso de aprendizaje. Esto implica no sólo observar la presencia o ausencia de una conducta o contenido, sino el grado de intensidad de dicha manifestación. Es por esto que las guías de observación son más eficientes que las listas de cotejo a la hora de organizar los resultados en un modelo jerárquico (de mayor a menor, del puntaje más alto al más bajo, etc.).	Discriminar con un grado de mayor precisión el comportamiento a observar o el contenido a medir.

3. EQUIPAMIENTO

Espacios

- Centro de Cómputo
- Aula de medios
- Taller de Autotrónica
- Laboratorio de mantenimiento.

Equipo

- Cañón
- Pintarrón
- Marcadores
- Pantalla LED de 42"
- DVD,
- Pizarrón electrónico
- Pantalla para proyección
- Extensiones

- Bocinas
- Equipamiento de taller de autotrónica
- Vehículos y motores actualizados.
- Herramienta de mano.
- Equipamiento especializado como kit de carga de refrigerante para A/C.
- Herramienta especializada de diagnóstico y reparación automotriz.
- Instrumentos de medición
- Herramientas en general.
- Analizador de gases de escape
- Manuales de fabricantes.
- Multímetros
- Escáner
- Grauler
- Lámparas de prueba

