

I. Identificación del Curso

Carrera:	Mecánica Automotriz	Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Elementos mecánicos II	Fecha Act:	Diciembre, 2018				
Clave:	18MPBMA0829	Semestre:	8	Créditos:	7.20	División:	Mecánica Automotriz	Academia:	Procesos Físicos		
Horas Total Semana:	4	Horas Teoría:	1	Horas Práctica:	3	Horas Semestre:	72	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Básico

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante distinga las diversas aplicaciones en los sistemas del automóvil de los diferentes tipos de engranes, levas y rodamientos, calculando sus relaciones de transmisión o el desplazamiento producido por ellos.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Analiza, interpreta y aplica los principios y conceptos de la física en el diseño y operación de sistemas mecánicos e hidráulicos.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

Competencias Disciplinarias Básicas**

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los diversos tipos de engranes y su aplicación en el automóvil. - Identifica las características y aplicación de los rodamientos automotrices. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña transmisiones mecánicas a base engranes. - Diseña mecanismos a base de levas, utilizando un software de diseño. - Diagnostica fallas en los rodamientos y realiza su remplazo en caso de ser necesario.

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*8

Dimensión	Habilidad
No contiene	No contiene

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
Aplica los conceptos de la física para el diseño, análisis y medición de sistemas mecánicos.	Transmisión del movimiento mediante elementos mecánicos.	<ol style="list-style-type: none">1. La transmisión de movimiento por engranes.2. Las levas como elementos de transmisión de movimiento.3. Los rodamientos.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. La transmisión de movimiento por engranes.	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es un engrane y qué tipos existen? - Geometría y nomenclatura de engranes de dientes rectos, cónicos e helicoidales. - Diseño de trenes de engranes. Relación de velocidades y tasa de tren. - Trenes de engranes epicíclicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Distingue los diversos tipos de engranes. - Genera el dibujo tridimensional de engranes por medio de un software. - Diseña trenes de engranes. - Calcula la relación de velocidades de trenes de engranes epicíclicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lee y observa videos sobre generalidades de los engranes y posteriormente responde un cuestionario. - Realiza prácticas y ejercicios de relación de velocidades, tasa de tren y diseño de trenes de engranes ordinarios y epicicloidales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario contestado acerca de generalidades de los engranes. - Ejercicio de cálculos de engranes. - Un mecanismo o juguete que se mueva mediante engranes y levas, además de contener cojinetes.
2. Las levas como elementos de transmisión de movimiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Las levas. ¿Cuál es su nomenclatura?, ¿Qué tipos de levas y seguidores existen? - Diagramas de desplazamiento. ¿Qué son y cómo se construyen?, ¿Qué curvas pueden llevar? - ¿Cómo se realiza el diseño y simulación de levas para distintos mecanismos? - Aplicaciones en el motor del automóvil. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña levas de disco, cara y de cuña. - Identifica la aplicación de los distintos tipos de levas en el automóvil. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza lecturas sobre la transmisión de movimiento por levas y realiza una síntesis de la lectura. - Investiga sobre la aplicación de levas en un mecanismo automatiz. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizador gráfico que contenga los diferentes movimientos que realiza una leva. - Un mecanismo o juguete que se mueva mediante engranes y levas, además de contener cojinetes.



<p>3. Los rodamientos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rodamientos o baleros. ¿Qué son y cuáles son sus partes principales?, ¿Cómo se clasifican?, ¿Qué tipo de rodamiento utilizar para un cierta aplicación? - Cálculo del tamaño de un rodamiento de bolas con cargas radiales y con cargas combinadas. - Cálculo del tamaño de un rodamiento de rodillos cónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnostica el buen funcionamiento de un rodamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica características y aplicaciones en los vehículos, a partir de la lectura sobre los tipos de rodamientos. - Realiza ejercicios de cálculos del tamaño del rodamiento para seleccionar el adecuado de un catálogo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de lectura de tipos de rodamiento. - Problemas resueltos de cálculo de rodamientos. - Un mecanismo o juguete que se mueva mediante engranes y levas, además de contener cojinetes.
----------------------------	--	--	---	--



VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

- Leal, E. Sención, J. y Villanueva, C. (2015). Manual de Elementos Mecánicos II. México: Editorial CETI.
- Leal, E. Sención, J. y Villanueva, C. (2015). Manual de Elementos Mecánicos I. México: Editorial CETI.

Recursos Complementarios:

- Guerra, C. (2015). Análisis y síntesis de mecanismo con aplicaciones. México: Grupo Editorial Patria.

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Mantenimiento e instalación-automotriz.

Campo Laboral: Industrial.

Tipo de docente: Profesional.

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Técnico, Tecnólogo o Ingeniero en Mecánica Automotriz o carrera afín.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC.u otros.



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<ul style="list-style-type: none"> - Distingue los diversos tipos de engranes. - Genera el dibujo tridimensional de engranes por medio de un software. - Diseña trenes de engranes. - Calcula la relación de velocidades de trenes de engranes epicíclicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario contestado acerca de generalidades de los engranes. - Ejercicio de cálculos de engranes. - Un mecanismo o juguete que se mueva mediante engranes y levas, además de contener cojinetes. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los diversos tipos de engranes y su aplicación en el automóvil. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseña transmisiones mecánicas a base engranes.



<ul style="list-style-type: none"> - Diseña levas de disco, cara y de cuña. - Identifica la aplicación de los distintos tipos de levas en el automóvil. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizador gráfico que contenga los diferentes movimientos que realiza una leva. - Un mecanismo o juguete que se mueva mediante engranes y levas, además de contener cojinetes. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseña mecanismos a base de levas, utilizando un software de diseño.
---	---	--	--	--



<p>- Diagnostica el buen funcionamiento de un rodamiento.</p>	<p>- Reporte de lectura de tipos de rodamiento.</p> <p>- Problemas resueltos de cálculo de rodamientos.</p> <p>- Un mecanismo o juguete que se mueva mediante engranes y levas, además de contener cojinetes.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica:</p> <p>- Identifica las características y aplicación de los rodamientos automotrices.</p> <p>Extendida:</p> <p>- Diagnostica fallas en los rodamientos y realiza su remplazo en caso de ser necesario.</p>
---	---	--	--	---

