

### I. Identificación del Curso

<b>Carrera:</b>	Mecánica Automotriz	<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Asignatura UAC:</b>	Elementos mecánicos I	<b>Fecha Act:</b>	Diciembre, 2018				
<b>Clave:</b>	18MPBMA0723	<b>Semestre:</b>	7	<b>Créditos:</b>	7.20	<b>División:</b>	Mecánica Automotriz	<b>Academia:</b>	Procesos Físicos		
<b>Horas Total Semana:</b>	4	<b>Horas Teoría:</b>	1	<b>Horas Práctica:</b>	3	<b>Horas Semestre:</b>	72	<b>Campo Disciplinar:</b>	Profesional	<b>Campo de Formación:</b>	Profesional Básico

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

### II. Adecuación de contenidos para la asignatura

<b>Propósito de la Asignatura (UAC)</b>
Que el estudiante realice el diseño o mantenimiento de transmisiones de movimiento mediante mecanismos rígidos o flexibles.
<b>Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)</b>
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
<p>- Describe y representa los elementos que conforman un mecanismo y las propiedades del mismo.</p>	<p>- Dibuja mediante software de CAD piezas y elementos mecánicos.</p> <p>- Calcula el desplazamiento y la velocidad de cada uno de los eslabones de un mecanismo rígido.</p> <p>- Diseña mecanismos de transmisión de movimiento por medio de bandas y cadenas.</p>

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\*7

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.	Aplicación de software de dibujo asistido por computadora para la representación de mecanismos.	1. Introducción al dibujo asistido por computadora.
Aplica los conceptos de la física para el diseño, análisis y medición de sistemas mecánicos.	Transmisión del movimiento mediante elementos mecánicos.	2. Los mecanismos rígidos de transmisión de movimiento. 3. Los elementos flexibles de transmisión de potencia.



### VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Introducción al dibujo asistido por computadora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los fundamentos de dibujo asistido por computadora (CAD). ¿Qué es CAD y cuáles son sus aplicaciones?</li> <li>- La creación, edición y definición de croquis.</li> <li>- Introducción a las operaciones de diseño. Extrusión, extrusión corte, revolución y revolución corte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce las principales herramientas y entorno de trabajo de un software de dibujo asistido por computadora.</li> <li>- Aplica las herramientas de croquis en la creación de dibujos bidimensionales.</li> <li>- Aplica operaciones básicas de diseño tridimensional mediante herramientas de dibujo asistido por computadora para la construcción de modelos tridimensionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explora, discute e implementa un software de dibujo asistido por computadora.</li> <li>- Realiza el croquis de diversos dibujos asegurándose que queden completamente definidos.</li> <li>- Realiza prácticas de modelado tridimensional utilizando las herramientas de operaciones de diseño que ofrece un software de CAD.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Archivos de geometrías 2D, en las cuales se demuestre que están definidas por medio de relaciones geométricas.</li> <li>- Archivos de piezas de modelado tridimensional aplicando las diferentes operaciones de diseño.</li> </ul>



<p>2. Los mecanismos rígidos de transmisión de movimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecanismos rígidos de transmisión de potencia. ¿Qué son?, ¿Para qué sirven?, ¿Cómo se representan?</li> <li>- Cuadrilátero articulado. ¿Para qué sirve?, ¿Cuáles son sus inversiones cinemáticas?, ¿Cómo se diseña?, ¿Cuánto oscilan?, Sus aplicaciones en el automóvil.</li> <li>- Mecanismo de manivela biela corredera. ¿Para qué sirve?, ¿Cómo diseñarlo?, ¿Cómo determinar su carrera?, Sus aplicaciones en el automóvil.</li> <li>- Diseño de mecanismo mediante bloques.</li> <li>- Calculo de velocidades de mecanismos rígidos por métodos gráficos y aplicación de software.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseña los principales mecanismos rígidos utilizados en la ingeniería mecánica, determinando el tamaño de sus eslabones y sus posiciones límite.</li> <li>- Utiliza un software para la representación y simulación del movimiento de un mecanismo.</li> <li>- Calcula la velocidad de cada uno de los elementos de mecanismo rígido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lee y observa videos sobre los mecanismos rígidos, para posteriormente calcularlos y modelarlos en un software y finalmente construirlos.</li> <li>- Analiza la velocidad de cada uno de los elementos de máquina hasta integrarlos en la resolución de problemas, por los diversos métodos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de práctica de diseño mediante software y construcción de los mecanismos.</li> <li>- Problemas resueltos de cálculos de velocidades por métodos gráficos con la comprobación de resultados mediante un software.</li> <li>- Un mecanismo o juguete que se mueva mediante mecanismos rígidos y flexibles.</li> </ul>
--	--	---	--	--



<p>3. Los elementos flexibles de transmisión de potencia.</p>	<p>- Las bandas como elementos de transmisión flexible. ¿Cuándo utilizar bandas?, ¿Qué tipos de bandas existen?, ¿Cuál es su nomenclatura?, Diseño de transmisión por banda en ?V? y síncrona.</p> <p>- Cadenas. ¿Cuándo utilizar cadenas?, ¿Qué tipo de cadenas existen?, ¿Cuál es su nomenclatura? Diseño de transmisión por cadenas.</p>	<p>- Diseña transmisiones flexibles por medio de bandas en ?V?, síncronas y cadenas.</p>	<p>- Lee sobre el tema y observa las aplicaciones de los elementos flexibles en el motor del automóvil, así como realiza diseños de transmisiones.</p>	<p>- Resolución de problemas de diseño de transmisiones.</p> <p>- Un mecanismo o juguete que se mueva mediante mecanismos rígidos y flexibles.</p>
---	---	--	--	--



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

#### Recursos Básicos:

- Leal, E., Sención, J. & Villanueva, C. (2015). Manual de Elementos Mecánicos I. México: Editorial CETI.
- Gómez González, S. (2015). El gran libro de SolidWorks. México: Alfaomega.

#### Recursos Complementarios:

- Guerra, C. (2015). Análisis y síntesis de mecanismo con aplicaciones. México: Grupo Editorial Patria.
- Gómez González, S. (2017). SolidWorks Práctico I. Piezas, Ensamblajes y dibujo. México: Alfaomega.

### 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 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"> <li>- Conoce las principales herramientas y entorno de trabajo de un software de dibujo asistido por computadora.</li> <li>- Aplica las herramientas de croquis en la creación de dibujos bidimensionales.</li> <li>- Aplica operaciones básicas de diseño tridimensional mediante herramientas de dibujo asistido por computadora para la construcción de modelos tridimensionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Archivos de geometrías 2D, en las cuales se demuestre que están definidas por medio de relaciones geométricas.</li> <li>- Archivos de piezas de modelado tridimensional aplicando las diferentes operaciones de diseño.</li> </ul>	<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"> <li>- Dibuja mediante software de CAD piezas y elementos mecánicos.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseña los principales mecanismos rígidos utilizados en la ingeniería mecánica, determinando el tamaño de sus eslabones y sus posiciones límite.</li> <li>- Utiliza un software para la representación y simulación del movimiento de un mecanismo.</li> <li>- Calcula la velocidad de cada uno de los elementos de mecanismo rígido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de práctica de diseño mediante software y construcción de los mecanismos.</li> <li>- Problemas resueltos de cálculos de velocidades por métodos gráficos con la comprobación de resultados mediante un software.</li> <li>- Un mecanismo o juguete que se mueva mediante mecanismos rígidos y flexibles.</li> </ul>	<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"> <li>- Describe y representa los elementos que conforman un mecanismo y las propiedades del mismo.</li> </ul> <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcula el desplazamiento y la velocidad de cada uno de los eslabones de un mecanismo rígido.</li> </ul>
---	--	--	--	--



<p>- Diseña transmisiones flexibles por medio de bandas en ?V?, síncronas y cadenas.</p>	<p>- Resolución de problemas de diseño de transmisiones.</p> <p>- Un mecanismo o juguete que se mueva mediante mecanismos rígidos y flexibles.</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>Extendida:</p> <p>- Diseña mecanismos de trasmisión de movimiento por medio de bandas y cadenas.</p>
--	--	--	--	---

