

### I. Identificación del Curso

<b>Carrera:</b>	Electromecánica			<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Asignatura UAC:</b>	Metrología mecánica			<b>Fecha Act:</b>	Diciembre, 2018
<b>Clave:</b>	18MPBEL0205	<b>Semestre:</b>	2	<b>Créditos:</b>	3.60	<b>División:</b>	Electromecánica			<b>Academia:</b>	Máquinas Eléctricas y Electromecánica
<b>Horas Total Semana:</b>	2	<b>Horas Teoría:</b>	1	<b>Horas Práctica:</b>	1	<b>Horas Semestre:</b>	36	<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

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante aplique instrumentos de metrología dimensional, con apoyo bibliográfico y desarrollando prácticas en equipo de laboratorio hasta seleccionarlos e interpretarlos correctamente.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Determina y justifica por medio de proyectos las características y elementos necesarios para el cálculo y diseño de sistemas mecánicos aplicados a equipos industriales.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



### III. Competencias de la UAC

#### Competencias Genéricas.\*

- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
  - 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
  - 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
  - 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
  - 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
  
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
  - 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
  - 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
  - 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

#### 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"> <li>- Desarrolla la capacidad de abstracción y análisis para la resolución de problemas de selección de instrumentos de medición dimensional y elementos auxiliares, aplicando instrumentos de metrología mecánica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencia los elementos constructivos de los instrumentos de medición mecánicas, con apoyo de información técnica e instrumentos de medición en laboratorio.</li> <li>- Aplica instrumentos de medición tipo vernier, medidores de altura, micrómetros y transportadores de grados hasta dimensionar las magnitudes del elemento a medir.</li> </ul>

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\*2

Dimensión	Habilidad
Conoce T	Autorregulación

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
Diseña, opera, supervisa y mantiene sistemas de mecanismos a equipos industriales.	Conoce y aprende sobre los conceptos de metrología dimensional.	1. Aspectos generales sobre la metrología dimensional.
Diseña, opera, supervisa y mantiene sistemas de mecanismos a equipos industriales.	Conoce y aprende sobre el uso de instrumentos de metrología dimensional.	2. Instrumentos de metrología dimensional.



### VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Aspectos generales sobre la metrología dimensional.	- Sistemas de unidades de medida y la clasificación de los instrumentos para metrología dimensional.	- Diferencia los diversos elementos constitutivos básicos de los instrumentos de medición mecánica, con apoyo de información bibliográfica e instrumentos de medición en laboratorio, hasta mencionar sus características técnicas.	- Realiza lecturas y utiliza medios audiovisuales para la comprensión del tema.  - Realiza prácticas sobre sistemas de unidades de medida.	- Diario de clase sobre los sistemas de unidades de medida.  - Reporte de práctica de sistemas de unidades de medida con los instrumentos de medición.
2. Instrumentos de metrología dimensional.	- Selección y utilización de instrumentos de medición dimensional mecánica tales como: calibradores vernier, medidores de altura, micrómetro de exteriores, micrómetro de interiores, micrómetros de profundidad y transportadores en el laboratorio.	- Aplica calibradores vernier, medidores de altura, así como micrómetros de interiores, de exteriores, de profundidad y transportadores de grados, con apoyo bibliográficos y desarrollando prácticas con equipos de laboratorio hasta dimensionar las longitudes y ángulos con la resolución que permita el instrumento.	- Realiza lecturas y utiliza medios audiovisuales para la comprensión, la selección y utilización de instrumentos de medición.  - Realiza prácticas de utilización de instrumentos de medición.	- Bitácora sobre el uso de instrumentos de metrología dimensional.  - Reporte de práctica de utilización de vernier, medidor de altura, micrómetro de interiores y exteriores y de profundidad y transportadora.



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

#### Recursos Básicos:

- Martínez, H. (1995) Antología de Auto Aprendizaje de Metrología. México.

#### Recursos Complementarios:

- González, C.; Zeleny, R. (1995). Metrología. México: Mac Graw Hill.

### VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

#### Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Electricidad y Electrónica.

Campo Laboral: Industrial.

Tipo de docente: Profesional.

Formación Académica: Ingeniero Mecánico Electricista, Ingeniero Mecánico, Ingeniero en Mecatrónica, 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
<p>- Diferencia los diversos elementos constitutivos básicos de los instrumentos de medición mecánica, con apoyo de información bibliográfica e instrumentos de medición en laboratorio, hasta mencionar sus características técnicas.</p>	<p>- Diario de clase sobre los sistemas de unidades de medida.</p> <p>- Reporte de práctica de sistemas de unidades de medida con los instrumentos de medición.</p>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</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>Básicas:</p> <p>- Desarrolla la capacidad de abstracción y análisis para la resolución de problemas de selección de instrumentos de medición dimensional y elementos auxiliares, aplicando instrumentos de metrología mecánica.</p> <p>Extendida:</p> <p>- Diferencia los elementos constructivos de los instrumentos de medición mecánicas, con apoyo de información técnica e instrumentos de medición en laboratorio.</p>



<p>- Aplica calibradores vernier, medidores de altura, así como micrómetros de interiores, de exteriores, de profundidad y transportadores de grados, con apoyo bibliográficos y desarrollando prácticas con equipos de laboratorio hasta dimensionar las longitudes y ángulos con la resolución que permita el instrumento.</p>	<p>- Bitácora sobre el uso de instrumentos de metrología dimensional.</p> <p>- Reporte de práctica de utilización de vernier, medidor de altura, micrómetro de interiores y exteriores y de profundidad y transportadora.</p>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</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>Básicas:</p> <p>- Desarrolla la capacidad de abstracción y análisis para la resolución de problemas de selección de instrumentos de medición dimensional y elementos auxiliares, aplicando instrumentos de metrología mecánica.</p> <p>Extendidas:</p> <p>- Aplica instrumentos de medición tipo vernier, medidores de altura, micrómetros y transportadores de grados hasta dimensionar las magnitudes del elemento a medir.</p>
--	---	--	--	--

