

### I. Identificación del Curso

<b>Carrera:</b>	Diseño y Mecánica Industrial			<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Asignatura UAC:</b>	Metrología dimensional II			<b>Fecha Act:</b>	Diciembre, 2018
<b>Clave:</b>	18MPBDM0204	<b>Semestre:</b>	2	<b>Créditos:</b>	7.20	<b>División:</b>	Diseño y Mecánica Industrial			<b>Academia:</b>	Diseño Mecánico
<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 la medición de exteriores, interiores, profundidades, ángulos y roscas, utilizando los diferentes tipos de micrómetros y el control trigonométrico.
<b>Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)</b>
Utiliza y calibra diferentes instrumentos de medición, formulando métodos para el control geométrico y dimensional.

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.
  - 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
  - 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

#### Competencias Disciplinarias Básicas\*\*

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

#### Competencias Disciplinarias Extendidas\*\*\*

Las competencias disciplinarias 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>- Especifica los diversos tipos de roscas utilizando la normalización vigente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza mediciones directas con los diferentes tipos de micrómetros analógicos y digitales.</li> <li>- Aplica el método de medición directa de elementos roscados.</li> <li>- Aplica los métodos de medición de ángulos utilizando el transportador universal, goniómetro o la metrología trigonométrica.</li> <li>- Determina longitudes por control trigonométrico de piezas mecánicas.</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
Utiliza escalas y magnitudes para la representación y medición de piezas mecánicas.	Aplicación de los diversos instrumentos de medición en el control dimensional de piezas mecánicas.	1. Los micrómetros.
Utiliza escalas y magnitudes para la representación y medición de piezas mecánicas.	Aplicación de los diversos instrumentos de medición en el control dimensional de geometría básica en piezas mecánicas.	2. La medición y el control de elementos roscados.
Utiliza escalas y magnitudes para la representación y medición de piezas mecánicas.	Los fundamentos de la metrología dimensional para aplicar métodos de medición apropiados de acuerdo a las características de la pieza a medir.	3. La metrología trigonométrica.



### VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Los micrómetros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los tipos de micrómetros y sus características.</li> <li>- Recomendaciones para medir con micrómetro.</li> <li>- Lectura de los micrómetros en el sistema métrico e inglés, con y sin escala vernier.</li> <li>- Prácticas de medición con micrómetros analógicos de exteriores, interiores y profundidades.</li> <li>- Calibres telescópicos.</li> <li>- Prácticas de medición con micrómetros digitales de exteriores y profundidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mide con los diferentes tipos de micrómetros, evitando los errores en la medición de longitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observa los instrumentos de medición identificando sus partes y características.</li> <li>- Toma la lectura de los micrómetros.</li> <li>- Realiza prácticas de medición con los diversos tipos de micrómetros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de prácticas de medición con cada tipo de micrómetro.</li> </ul>



<p>2. La medición y el control de elementos roscados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación de las roscas, de acuerdo a sus usos y perfiles.</li> <li>- Nomenclatura de las roscas.</li> <li>- Roscas unificadas americanas norma ASME B1.1. ¿Cuál es su forma?, ¿Cómo se designan?, ¿Qué series existen?, ¿Cuáles son sus tolerancias?</li> <li>- Roscas métricas DIN 13. ¿Cuál es su forma?, ¿Cómo se designan?, ¿Qué series existen?, ¿Cuáles son sus tolerancias?</li> <li>- Prácticas de identificación y medición de roscas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasifica y mide elementos roscados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observa los elementos roscados que utilizan en su vida cotidiana identificando sus aplicaciones.</li> <li>- Realiza prácticas de identificación, medición y especificación de elementos roscados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de prácticas de medición de roscas.</li> </ul>
---	--	--	---	---



<p>3. La metrología trigonométrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El trasportador universal y el goniómetro. Métodos de lectura y medición de ángulos.</li> <li>- Galgas Johansson, selección y recomendaciones de uso y mantenimiento de patrones.</li> <li>- Medición de longitudes por medio de vernier de alturas con indicador de pestaña.</li> <li>- Determinación de ángulos por control trigonométrico.</li> <li>- Determinación de ángulos por regla y banco de senos.</li> <li>- Determinación de longitudes por control trigonométrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mide ángulos utilizando el trasportador universal, el goniómetro.</li> <li>- Mide longitudes con vernier de alturas con indicador de pestaña.</li> <li>- Determina ángulos y longitudes mediante trigonometría, realizando arreglos de medición con galgas esféricas, cilindros y bloques patrón.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza prácticas de medición de ángulos y longitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de práctica de selección y adherencia de bloque patrón.</li> <li>- Reporte de práctica de medición de longitudes con vernier de alturas con indicador de pestaña.</li> <li>- Reportes de prácticas de medición de ángulos por control trigonométrico.</li> <li>- Reporte de práctica para la determinación de longitudes por control trigonométrico.</li> </ul>
---	--	---	--	--



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

#### Recursos Básicos:

- González, C. Zeleny, R. (2000). Metrología. México: Editorial McGrawHill.
- González, C. Zeleny, R. (2000). Metrología Dimensional. México: Editorial McGrawHill.

#### Recursos Complementarios:

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

#### Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Mantenimiento e instalación - máquinas y herramientas

Campo Laboral: Industrial

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Licenciatura en Ingeniería afín a las máquinas herramienta, preferentemente con Maestría en el área de especialidad relacionada con la asignatura que imparta.

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>- Mide con los diferentes tipos de micrómetros, evitando los errores en la medición de longitudes.</p>	<p>- Reporte de prácticas de medición con cada tipo de micrómetro.</p>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</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: - Realiza mediciones directas con los diferentes tipos de micrómetros analógicos y digitales.</p>



<p>- Clasifica y mide elementos roscados.</p>	<p>- Reporte de prácticas de medición de roscas.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</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: - Especifica los diversos tipos de roscas utilizando la normalización vigente.</p> <p>Extendida: - Aplica el método de medición directa de elementos roscados.</p>
---	--	---	--	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mide ángulos utilizando el transportador universal, el goniómetro.</li> <li>- Mide longitudes con vernier de alturas con indicador de pestaña.</li> <li>- Determina ángulos y longitudes mediante trigonometría, realizando arreglos de medición con galgas esféricas, cilindros y bloques patrón.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de práctica de selección y adherencia de bloque patrón.</li> <li>- Reporte de práctica de medición de longitudes con vernier de alturas con indicador de pestaña.</li> <li>- Reportes de prácticas de medición de ángulos por control trigonométrico.</li> <li>- Reporte de práctica para la determinación de longitudes por control trigonométrico.</li> </ul>	<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 como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</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>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica los métodos de medición de ángulos utilizando el transportador universal, goniómetro o la metrología trigonométrica.</li> <li>- Determina longitudes por control trigonométrico de piezas mecánicas.</li> </ul>
--	--	--	--	--

