

### I. Identificación del Curso

<b>Carrera:</b>	Diseño y Mecánica Industrial			<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Asignatura UAC:</b>	Procesos de manufactura			<b>Fecha Act:</b>	Diciembre, 2018
<b>Clave:</b>	18MPEDM0412	<b>Semestre:</b>	4	<b>Créditos:</b>	7.20	<b>División:</b>	Diseño y Mecánica Industrial		<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 Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

### II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante sea capaz de identificar los diversos procesos de manufactura y sus operaciones para proponer el que ofrezca los mejores resultados de acuerdo a las características de la pieza a fabricar.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Ejecuta los procesos de fundición, tratamientos térmicos y transformación de plásticos; desarrollando secuencias de operaciones, para la optimización de recursos y mejora de productos.

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 como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
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.
- 8.3 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
<p>- Identifica los procesos de fabricación de las herramientas de corte y piezas obtenidas por metalurgia de polvos.</p>	<p>- Distingue las operaciones de fabricación o ensamble de un producto dentro de un proceso de manufactura para su optimización, realizando el cálculo del costo del proceso.</p> <p>- Elige el proceso de manufactura adecuado para el cambio de forma de los materiales metálicos en la obtención de perfiles o piezas de chapa metálica para la industria metal mecánica.</p> <p>- Identifica los procesos de maquinados no tradicionales sugiriendo el adecuado para la fabricación de una pieza en base a sus características.</p> <p>- Sugiere el tratamiento adecuado de la superficie de una pieza para aumentar su durabilidad y resistencia con base en su aplicación.</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\*4

Dimensión	Habilidad
Relaciona T	Colaboración

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
Desarrolla procesos industriales para la optimización de recursos.	Procesos de manufactura de materiales metálicos.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. La introducción a la manufactura.</li><li>2. Los procesos de conformados de metales.</li><li>3. Los maquinados no tradicionales.</li><li>4. El procesamiento de partículas para metales y cerámicos.</li><li>5. El procesamiento de superficies.</li></ol>



### VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. La introducción a la manufactura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es la manufactura y cuáles son los procesos de manufactura?</li> <li>- ¿Qué sistemas producción existen?</li> <li>- Los costos de fabricación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica qué es un proceso de manufactura y realizan el cálculo del costo de fabricación de una pieza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recupera conocimientos previos.</li> <li>- Relaciona los procesos de maquinados con el costo de un producto.</li> <li>- Realiza investigación sobre la definición de manufactura y los diferentes procesos de manufactura.</li> <li>- Analiza los componentes del costo de un producto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de investigación de definición de manufactura y los diferentes procesos de manufactura.</li> <li>- Calculo del costo de un producto.</li> <li>- Reporte de secuencia fabricación y análisis de costo de la pieza.</li> </ul>
2. Los procesos de conformados de metales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La deformación volumétrica en el trabajo de metales (laminado, forjado, extrusión y trefilado).</li> <li>- El formado de piezas de lámina metálica (troquelado).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los procesos de fabricación por deformación sin arranque de viruta, su secuencia de operaciones y características de manufactura usadas en estos procesos para diferentes metales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recupera los conocimientos previos.</li> <li>- Observa los procesos en visitas industriales, prácticas demostrativas o vídeos.</li> <li>- Realiza una investigación en equipo sobre los temas para exponerlos con los compañeros.</li> <li>- Realiza visitas industriales para conocer los procesos.</li> <li>- Realiza de prácticas demostrativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación digital con videos de los diversos procesos de conformado de metales.</li> <li>- Reporte de la visita industrial.</li> <li>- Reporte de prácticas de conformado de metales.</li> </ul>



<p>3. Los maquinados no tradicionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué son los procesos de maquinado no tradicionales y cuáles existen?</li> <li>- Característica, aplicaciones, ventajas y desventajas de los procesos de maquinado químico y electroquímicos, la electroerosión, el mecanizado por chorro de agua y el maquinado con rayo láser.</li> <li>- Soldaduras fuertes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce las opciones de manufactura de piezas metálicas por métodos no tradicionales, identificando las posibles aplicaciones de cada uno de ellos.</li> <li>- Identifica los procesos de soldadura de arco sumergido, fricción, ultrasonido y resistencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recupera los conocimientos previos.</li> <li>- Observa los procesos en visitas industriales, prácticas demostrativas o vídeos.</li> <li>- Realiza visitas industriales para conocer los procesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación digital con videos de los diversos procesos.</li> <li>- Reporte de la visita industrial.</li> </ul>
<p>4. El procesamiento de partículas para metales y cerámicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La metalurgia de polvos. ¿En qué consiste el procesos?, ¿Qué piezas se deben fabricar por este proceso y cuáles son las propiedades que se obtienen?</li> <li>- El Procesamiento de productos cerámicos y cermet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica las piezas que se obtienen por los procesos de metalurgia de polvos y distingue la secuencia de operaciones necesarias para su fabricación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza una investigación sobre la metalurgia de polvos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de investigación sobre metalurgia de polvos.</li> </ul>



<p>5. El procesamiento de superficies.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La limpieza y tratamiento de superficies metálicas.</li> <li>- Los recubrimientos de metales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sugiere el tratamiento adecuado de la superficie de una pieza para aumentar su durabilidad y resistencia con base en su aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recupera los conocimientos previos.</li> <li>- Observa los procesos en visitas industriales, prácticas demostrativas o vídeos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maquinado una pieza con 3 procesos de mecanizado y acabado superficial.</li> <li>- Reporte de práctica de procesamiento de superficies.</li> </ul>
--	---	---	--	---





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

#### Recursos Básicos:

- P. Groover (2007). Fundamentos de manufactura moderna. México, Pearson Prentice-Hall.
- Jhon A. Schey (2001). Procesos de manufactura. México, Mc. Graw Hill.

#### Recursos Complementarios:

- S. Kalpakjian S. R. Schmid. (2008). Manufactura, Ingeniería y Tecnología. México, Pearson Prentice-Hall.

### 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica qué es un proceso de manufactura y realizan el cálculo del costo de fabricación de una pieza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de investigación de definición de manufactura y los diferentes procesos de manufactura.</li> <li>- Calculo del costo de un producto.</li> <li>- Reporte de secuencia fabricación y análisis de costo de la pieza.</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>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distingue las operaciones de fabricación o ensamble de un producto dentro de un proceso de manufactura para su optimización, realizando el cálculo del costo del proceso.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los procesos de fabricación por deformación sin arranque de viruta, su secuencia de operaciones y características de manufactura usadas en estos procesos para diferentes metales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación digital con videos de los diversos procesos de conformado de metales.</li> <li>- Reporte de la visita industrial.</li> <li>- Reporte de prácticas de conformado de metales.</li> </ul>	<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>8.3 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>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elige el proceso de manufactura adecuado para el cambio de forma de los materiales metálicos en la obtención de perfiles o piezas de chapa metálica para la industria metal mecánica.</li> </ul>
---	--	--	--	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce las opciones de manufactura de piezas metálicas por métodos no tradicionales, identificando las posibles aplicaciones de cada uno de ellos.</li> <li>- Identifica los procesos de soldadura de arco sumergido, fricción, ultrasonido y resistencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación digital con videos de los diversos procesos.</li> <li>- Reporte de la visita industrial.</li> </ul>	<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>8.3 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>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los procesos de maquinados no tradicionales sugiriendo el adecuado para la fabricación de una pieza en base a sus características.</li> </ul>
--	---	--	--	---



<p>- Identifica las piezas que se obtienen por los procesos de metalurgia de polvos y distingue la secuencia de operaciones necesarias para su fabricación.</p>	<p>- Reporte de investigación sobre metalurgia de polvos.</p>	<p>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.              8.3 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>Básica:              - Identifica los procesos de fabricación de las herramientas de corte y piezas obtenidas por metalurgia de polvos.</p>
---	---	--	--	--



<p>- Sugiere el tratamiento adecuado de la superficie de una pieza para aumentar su durabilidad y resistencia con base en su aplicación.</p>	<p>- Maquinado una pieza con 3 procesos de mecanizado y acabado superficial.</p> <p>- Reporte de práctica de procesamiento de superficies.</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 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:</p> <p>- Sugiere el tratamiento adecuado de la superficie de una pieza para aumentar su durabilidad y resistencia con base en su aplicación.</p>
--	--	--	--	--

