

I. Identificación del Curso

Carrera:	Diseño y Mecánica Industrial			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Diseño y fabricación de herramientas			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPEDM0832	Semestre:	8	Créditos:	9.00	División:	Diseño y Mecánica Industrial		Academia:	Diseño Mecánico	
Horas Total Semana:	5	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	3	Horas Semestre:	90	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	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 diseñe herramientas de localización, comparación y corte de uno o varios fillos, así como herramientas usadas en el proceso de troquelado para el corte, doblado y estampado de chapa metálica.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Diseña, crea e innova elementos y sistemas mecánicos, para su aplicación en maquinaria, prototipos y nuevos productos, modelando elementos tridimensionales utilizando sistemas CAD/CAM/CAE/FEA, para el desarrollo, análisis y fabricación.

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.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

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"> - Elige materiales para la fabricación de herramientas considerando los requerimientos de trabajo establecidos. - Selecciona las herramientas con las características requeridas por un proceso de manufactura específico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña y fabrica las herramientas de corte requeridas para realizar operaciones específicas de maquinado. - Diseña troqueles de corte y doblado que cumplan con características de manufactura específicas.

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 la física en el diseño y análisis de sistemas mecánicos.	Diseño de herramientas.	<ol style="list-style-type: none">1. Los materiales para herramientas de corte.2. Clasificación de herramientas.3. Herramientas para el corte de materiales por desprendimiento de viruta.4. El diseño de troqueles.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Los materiales para herramientas de corte.	<ul style="list-style-type: none"> - Las propiedades mecánicas de los materiales y su clasificación de acuerdo a las normas ASTM, AISI, SAE. - Simulación de las condiciones de trabajo de un material. 	<ul style="list-style-type: none"> - Propone el material adecuado de acuerdo a sus propiedades mecánicas, para la fabricación de una herramienta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Socializa e investiga sobre las clasificaciones de los aceros y sus propiedades mecánicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de investigación sobre cada una de las clasificaciones de los aceros, sus propiedades mecánicas y aplicaciones.
2. Clasificación de herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> - Las herramientas para verificación dimensional. - Las herramientas de sujeción y localización. - Las herramientas de corte. - Los solubles y la nomenclatura de los insertos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los utillajes utilizados en los procesos de fabricación de la industria metal mecánica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Socializa sobre herramientas y diseño. - Analiza la geometría de las herramientas de corte y las afectaciones de la temperatura en las mismas. - Expone sobre los tipos de solubles y sus funciones y explica su nomenclatura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planos de fabricación de la herramienta de verificación. - Herramienta de sujeción con sus planos de fabricación. - Reporte de investigación. - Reporte de identificación de insertos.



<p>3. Herramientas para el corte de materiales por desprendimiento de viruta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué factores influyen en el rendimiento de las herramientas de corte y cómo lo hacen? - Análisis teórico del desgaste y corrección de las herramientas de corte. - Diseño y construcción de herramientas de uno o varios filos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza el diseño de herramientas de corte por arranque de viruta, considerando los factores que influyen en su rendimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña una herramienta de corte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planos de fabricación de la herramienta de corte.
<p>4. El diseño de troqueles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La descripción y el análisis del proceso de troquelado. - Elementos que constituyen un troquel. - Diseño y construcción de un troquel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica cada una de las partes de un troquel y su función. - Diseña troqueles para corte y doblado de metal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce las diversas piezas que pueden ser fabricadas por el proceso de troquelado, identificando los diferentes tipos de troqueles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resumen sobre troqueles. - Memoria de análisis de un troquel.



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

Recursos Básicos:

- Appold, H. (1985). Tecnología de los metales para profesionales técnico-mecánicas. España: Reverte, S. A.

Recursos Complementarios:

- Mott, R. (2006). Diseño de elementos de máquinas. Mexico: Pearson Educación.

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 maquinas 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
- Propone el material adecuado de acuerdo a sus propiedades mecánicas, para la fabricación de una herramienta.	- Reporte de investigación sobre cada una de las clasificaciones de los aceros, sus propiedades mecánicas y aplicaciones.	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.	Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.	Básica: - Elige materiales para la fabricación de herramientas considerando los requerimientos de trabajo establecidos.



<p>- Identifica los utillajes utilizados en los procesos de fabricación de la industria metal mecánica.</p>	<p>- Planos de fabricación de la herramienta de verificación.</p> <p>- Herramienta de sujeción con sus planos de fabricación.</p> <p>- Reporte de investigación.</p> <p>- Reporte de identificación de insertos.</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>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</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>- Selecciona las herramientas con las características requeridas por un proceso de manufactura específico.</p>
---	--	---	--	--



<p>- Realiza el diseño de herramientas de corte por arranque de viruta, considerando los factores que influyen en su rendimiento.</p>	<p>- Planos de fabricación de la herramienta de corte.</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. 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</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: - Diseña y fabrica las herramientas de corte requeridas para realizar operaciones específicas de maquinado.</p>
---	--	---	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica cada una de las partes de un troquel y su función. - Diseña troqueles para corte y doblado de metal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resumen sobre troqueles. - Memoria de análisis de un troquel. 	<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>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</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 troqueles de corte y doblado que cumplan con características de manufactura específicas.
--	--	---	--	---

