

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN BÁSICA

COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1. Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería, Mexicali; y Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Valle de las Palmas.
- 2. Programa Educativo:** Ingeniero Mecánico, Ingeniero Aeroespacial e Ingeniero Eléctrico
- 3. Plan de Estudios:** 2020-1
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Máquinas Herramientas
- 5. Clave:** 36065
- 6. HC:** 00 **HL:** 00 **HT:** 03 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 00 **CR:** 03
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Básica
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Obligatoria
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno



Equipo de diseño de PUA

Diego Ramón Bonilla García
José Guillermo Reyes García
Esteban Salazar Montes
Juan Antonio Paz González
Martha Patricia Guzmán Hernández

Fecha: 17 de octubre de 2018

Vo.Bo. de Subdirectores de Unidades Académicas

Alejandro Mungaray Moctezuma
Daniela Mercedes Martínez Plata

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La finalidad de la unidad de aprendizaje es que el estudiante sea capaz de producir elementos mecánicos de alta calidad al haber desarrollado habilidades técnicas de maquinado; se trata de un taller práctico donde el estudiante aprenderá las reglas de seguridad, identificará normas de fabricación, usará instrumentos de medición y manejará distintas máquinas al realizar operaciones por arranque de viruta.

La unidad de aprendizaje pertenece al programa educativo de Ingeniero Mecánico en la cual se ubica en la etapa básica con carácter obligatorio y pertenece al área de conocimiento de Automatización y Manufactura, a su vez se comparte con el Plan de Estudios de Ingeniero Aeroespacial, donde se ubica en la etapa disciplinaria con carácter optativo y pertenece al área de conocimiento de Manufactura Aeroespacial y en el programa de Ingeniero Eléctrico se ubica en la etapa disciplinaria con carácter optativo y contribuye al área de Cursos Complementarios.

III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Elaborar elementos mecánicos de alta calidad, empleando distintas máquinas, herramientas e instrumentos de medición, para desarrollar la habilidad de manufactura de metales, con actitud proactiva y respeto a las reglas de seguridad y normas de fabricación

IV. EVIDENCIA(S) DE DESEMPEÑO

Entrega de carpeta de evidencias que contenga el reporte de actividades realizadas conteniendo los elementos básicos necesarios y la pieza de trabajo que se evaluará en 3 aspectos, que son: medible, comparativo y visual.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Contenido:

1. Taller de máquinas herramientas
2. Metrología dimensional
3. Máquinas herramientas del taller
4. Operaciones de maquinado

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

No. de Práctica	Competencia	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Identificar las reglas de seguridad, a partir de herramientas de apoyo visual, para evitar actos inseguros, con actitud responsable y crítica.	El maestro instruirá a los estudiantes sobre las reglas de seguridad y procedimientos de trabajo. El estudiante mediante apoyos visuales conocerá las buenas prácticas de trabajo para tener la capacidad de desarrollar prácticas posteriores.	Equipo de seguridad y apoyos visuales basados en las referencias de información.	3 horas
2	Elaborar el primer elemento de la pieza de trabajo, a partir del uso de distintas máquinas, herramientas e instrumentos de medición, para cumplir con las especificaciones requeridas, con actitud crítica y responsable.	El maestro entrega la materia prima y expone al estudiante los procedimientos de trabajo. El estudiante aplicando las reglas de seguridad utilizará las máquinas herramientas e instrumentos de medición para realizar las operaciones de maquinado tales como: refrentado, cilindrado, torneado cónico, moleteado, contorneado en "V", tronzado, taladrado y roscado.	Equipo de seguridad, máquinas herramientas disponibles en el taller y referencias informativas.	22 horas
3	Elaborar el segundo elemento de la pieza de trabajo, a partir del uso de distintas máquinas, herramientas e instrumentos de medición, para cumplir con las especificaciones requeridas, actitud analítica y responsable.	El maestro expone al estudiante los procedimientos de trabajo. El estudiante aplicando las reglas de seguridad utilizará las máquinas herramientas e instrumentos de medición para realizar las operaciones de maquinado tales como: cilindrado, contorneado en "U", roscado, hexágono y engrane.	Equipo de seguridad, máquinas herramientas disponibles en el taller y referencias informativas.	23 horas

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente)

El docente mediante una efectiva técnica expositiva impartirá el marco metodológico al estudiante con ejercicios teóricos y prácticos de los cuales surgirán las evidencias de desempeño y, que utilizará posteriormente para evaluar el logro de las competencias establecidas.

Estrategia de aprendizaje (alumno)

El estudiante con una actitud responsable, comprometida y de liderazgo actuará acorde al reglamento de seguridad, trabajará acorde a las normas de fabricación vigentes, utilizará las maquinas herramientas de manera precavida y participará de manera proactiva realizando las investigaciones que a él se le asignen y durante las actividades de trabajo en equipo.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

Criterios de acreditación

- 80% de asistencia para tener derecho a examen ordinario y 60% de asistencia para tener derecho a examen extraordinario de acuerdo al Estatuto Escolar artículos 71 y 72.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.

Criterios de evaluación

- Evaluaciones parciales (2).....30%
- Reporte de actividades..... 20%
- Pieza de trabajo..... 50%

Total....100%

IX. REFERENCIAS	
Básicas	Complementarias
<p>Carrasco, J. y Mallorquín, S. (2014). <i>Prácticas y procesos de taller de mecanizado</i>. México: Alfaomega.</p> <p>De máquinas y herramientas (2018). <i>Herramientas de corte para torno</i>. Recuperado de: http://www.demaquinasyherramientas.com/mecanizado/herramientas-de-corte-para-torno-tipos-y-usos.</p> <p>Nápoles, A. y Travieso, J. A. (2014). <i>Ingeniería de los procesos de fabricación: mediante el arranque de virutas</i>. Madrid: Vanchri.</p> <p>Stephenson, D. A. y Agapiou J. S., (2016). <i>Metal cutting theory and practice</i> (3ª ed.). Boca Ratón: Florida. CRC Taylor & Francis.</p>	<p>Jackson, A. y Day. D. (1990). <i>Herramientas: características y usos</i>. México: Trillas. [clásica]</p> <p>Krar, S. F., Gill, A. R y Smid, P. (2009). <i>Tecnología de las máquinas herramienta</i> (6ª ed.). México: Alfaomega [clásica]</p> <p>Millán, S., (2012). <i>Fabricación por arranque de viruta</i>. España: Paraninfo. [clásica]</p> <p>Zeleny, R. y González, C. (1999). <i>Metrología dimensional</i>. México: McGraw-Hill. [clásica]</p>

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que imparta esta asignatura debe contar con título de Ingeniero mecánico, Ingeniero electro-mecánico o afín; contar con experiencia laboral y docente no menor a dos años. Ser proactivo, con dedicación a la enseñanza y comprometido con la seguridad industrial, además de tener la capacidad de realizar funciones bajo circunstancias adversas.