

Programa de Estudio: Máquinas herramientas convencionales y de control numérico

Universidad de Guanajuato

**NOMBRE DE LA ENTIDAD:** Colegio del Nivel Medio Superior

**NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:** Bachillerato Bivalente

**NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Máquinas herramientas convencionales y de control numérico

**CLAVE:** IIBB03008

**FECHA DE APROBACIÓN:**

**FECHA DE ACTUALIZACIÓN:**

**ELABORÓ:**

<b>HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROFR.:</b>	54	<b>HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:</b>	21	<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANA/SEMESTRE</b>	3	<b>HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:</b>	75		

**PRERREQUISITOS NORMATIVOS:** Elementos de maquinado

**PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:**

CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

<b>POR EL TIPO DE CONOCIMIENTO:</b>	DISCIPLINARIA	FORMATIVA	METODOLÓGICA	
<b>POR SU UBICACIÓN EN LAS ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:</b>	ÁREA GENERAL	ÁREA BÁSICA	ÁREA PROPEDEÚTICA	X
<b>POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:</b>	CURSO	TALLER	LABORATORIO	SEMINARIO
<b>POR EL CARÁCTER DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b>	OBLIGATORIA	X RECURSABLE	OPTATIVA	SELECTIVA
				ACREDITABLE

PERFIL DEL DOCENTE:

Para la impartición de esta unidad de aprendizaje se sugiere la participación de un profesor con perfil del área de ingeniería Mecánica o Posgrado en Mecánica y con experiencia en el sector metalmecánico.

**CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:**

La unidad de aprendizaje incide de manera directa en la formación de la competencia genérica institucional para:  
 Operar el taladro en los procesos metalmecánicos, a partir del conocimiento de sus componentes controles, para definir las posibilidades de automatización de sus funciones.  
 Operar el torno en los procesos metalmecánicos, a partir del conocimiento de sus componentes y controles, para definir las posibilidades de automatización de sus funciones.  
 Operar la fresadora en los procesos metalmecánicos, a partir del conocimiento de sus componentes y controles, para definir las posibilidades de automatización de sus funciones.

**CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:**

La importancia de esta unidad de aprendizaje reside en que adquirirá los conocimientos para entender la operación de herramientas con un sistema de control numérico.  
 Esta unidad de aprendizaje se caracteriza como propedéutica porque desarrolla en el estudiante la competencia específica: Opera y programa máquinas-herramientas manuales o automatizadas que permitan procesos productivos ágiles y confiables.  
 Se imparte en el 5° semestre del Programa Educativo Bachillerato Bivalente. Tiene como prerrequisito Elementos de maquinado

**COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

Operación de las máquinas herramienta siguientes: torno, taladro y fresadora.

**CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

1. Introducción y análisis de sistemas control numérico (CNC).
2. Componentes y estructuras de las máquinas herramienta CNC.
3. Condiciones tecnológicas en el mecanizado CNC.
4. Ejes y sistemas de coordenadas.
5. Cálculos y programación.

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:**

1. Identifica el funcionamiento del taladro, a partir de la inspección de sus componentes y controles.
2. Elabora partes maquinadas empleando el taladro.
3. Identifica el funcionamiento del torno, a partir de la inspección de sus componentes y controles.
4. Elabora partes maquinadas, empleando el torno.
5. Identifica el funcionamiento de la fresadora a partir de

**RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:**

1. Torno convencional y CNC.
2. Fresadora convencional y CNC.
3. Taladro de banco convencional y CNC.
4. Material para maquinado de piezas.
5. Videos.
6. Proyector y equipo de audio.
7. Otros sugeridos por el Profesor.

<p>la inspección de sus componentes y controles. 6. Elabora partes maquinadas, empleando la fresadora.</p>	
--	--

PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza la inspección de un taladro, describiendo sus componentes, controles y accesorios.</li> <li>2. Realiza la inspección de un torno, describiendo los componentes, controles y accesorios.</li> <li>3. Realiza la inspección de una fresadora, describiendo los componentes, controles y accesorios.</li> <li>4. Realiza una pieza metálica, de acuerdo a las especificaciones de diseño solicitadas, empleando las máquinas mencionadas y sus herramientas.</li> <li>5. Reporte de inspección de máquina. Rúbrica.</li> </ol>	<p>Evaluación diagnóstica, formativa y Sumativa.</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN	
BIBLIOGRÁFICAS*:	OTRAS:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Boothroyd, G. (2006). <i>Fundamentals of metal machining and machine tools</i>. 3th ed. U.S.A.: CRC Press.</li> <li>2. Cruz, F. (2007). <i>Control numérico y programación: sistemas de fabricación de máquinas automáticas</i>. Barcelona: Marcombo.</li> <li>3. Krar, S.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Krar/Check Tecnología De Las Máquinas Herramienta MARCOMBO 2002 ISBN: 8426713297. ISBN-13: 9788426713292</li> <li>5. Albert Ginjaume Pujadas; Felipe Torre Crespo Realización De Proyectos Y Piezas En Las Maquinas Herramienta. Libro De Prácticas Paraninfo 2005 ISBN: 849732353X. ISBN-13: 9788497323536</li> <li>6. · H. GERLING, Studiendirektor a. D., Scherbe/ Ruhr Alrededor De Las Máquinas-herramienta, Tercera Edición Reverté 2000 ISBN: 8429160493. ISBN-13: 9788429160499</li> </ol>

\*Citar con formato APA