

# MÓDULO III

## Información General

### MAQUINA PIEZAS MECÁNICAS EN FRESADORA Y RECTIFICADORA 272 horas

#### // SUBMÓDULO 1

Aplica procesos de fresado convencional  
176 horas.

#### // SUBMÓDULO 2

Aplica procesos de rectificado considerando los materiales y  
sus propiedades  
96 horas

### OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)

8101	Supervisores de operadores de maquinaria industrial.
8123	Operadores de máquinas que cortan, perforan, doblan, troquelan, sueldan, etc., piezas y productos metálicos

### SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2013)

332710	Maquinado de piezas metálicas para maquinaria y equipo en general
33351	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica
33399	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general

**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Maquinar piezas mecánicas en fresadora y rectificadora
  - Aplicar procesos de fresado convencional
  - Aplicar procesos de rectificado considerando los materiales y sus propiedades

**COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Prepara la máquina fresadora	1	Ajustando los parámetros Considerando los procedimientos en el manual del fabricante Para la fabricación de piezas mecánicas utilizando las normas de seguridad
2	Maquina piezas en la fresadora	1	Para el ensamble de mecanismos y partes de máquinas consultando la información más relevante Consultado la lista del proceso y las normas de seguridad
3	Verifica dimensiones y acabados	1,2	De acuerdo con las especificaciones de diseño Tomando en cuenta los planos del dibujo y/o del ensamble Para asegurar el funcionamiento del mismo Llevando a cabo un control de medidas y tolerancias para realizar ajustes o compensaciones geométricas
4	Prepara la máquina rectificadora	2	Aplicando normas de seguridad Para asegurar que el maquinado se lleve a cabo sin contratiempos Salvaguardando la integridad física del operario
5	Maquina piezas en la máquina rectificadora	2	Para concretar el diseño de moldes y mecanismos Trabajando en equipo los modelos y prototipos

### COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

#### DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

CE4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

CE9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

CE8 Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.

CE14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

#### GENÉRICAS SUGERIDAS

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.

6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

### COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

OL4 Trabajar hasta alcanzar las metas o retos propuestos.

EP4 Promover el cumplimiento de normas y disposiciones en un espacio dado.

TE1 Participar en la generación de un clima de confianza y respeto.

## MAQUINA PIEZAS MECÁNICAS EN FRESADORA Y RECTIFICADORA

## ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Prepara la máquina fresadora	1	Ajustando los parámetros Considerando los procedimientos en el manual del fabricante Para la fabricación de piezas mecánicas utilizando las normas de seguridad		La preparación y ajuste de la máquina fresadora
2	Maquina piezas en la fresadora	1	Para el ensamble de mecanismos y partes de máquinas consultando la información más relevante Consultado la lista del proceso y las normas de seguridad	Las piezas mecánicas maquinadas en la fresadora	El fresado de piezas mecánicas
3	Verifica dimensiones y acabados	1,2	De acuerdo con las especificaciones de diseño Tomando en cuenta los planos del dibujo y/o del ensamble Para asegurar el funcionamiento del mismo Llevando a cabo un control de medidas y tolerancias para realizar ajustes o compensaciones geométricas		La verificación de dimensiones y acabados de las piezas terminadas
4	Prepara la máquina rectificadora	2	Aplicando normas de seguridad Para asegurar que el maquinado se lleve a cabo sin contratiempos Salvaguardando la integridad física del operario		La preparación y ajuste de la máquina rectificadora y el cepillo de codo

## ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
5	Maquina piezas en la máquina rectificadora	2	Para concretar el diseño de moldes y mecanismos Trabajando en equipo los modelos y prototipos	Las piezas mecánicas maquinadas en la rectificadora	El rectificado y cepillado de piezas mecánicas

## MAQUINA PIEZAS MECÁNICAS EN FRESADORA Y RECTIFICADORA

## FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Prepara la máquina fresadora	1	<p>Taller 67.17 (2007). <i>Materiales, sus propiedades y empleos</i>. Consultado el 20 de Julio de 2016, <a href="http://www.scribd.com/doc/488555/Materiales-Sus-Propiedades-Y-Empleo">http://www.scribd.com/doc/488555/Materiales-Sus-Propiedades-Y-Empleo</a></p> <p>Mangosio, Jorge; Creus, Antonio. (2011), <i>Seguridad e Higiene en el trabajo – Un enfoque integral</i>. México: Alfaomega. Pág. 584</p> <p>Mallorquín, Salvador; Carrasco, José (2016). <i>Prácticas y procesos de taller de mecanizado. (fabricación por arranque de viruta)</i> México: Alfaomega, Marcombo. Pág. 516</p> <p>NOM-017-STPS-2008. (2008, 39260). Equipo de protección personal-selección, uso y manejo en los centros de trabajo. Revisado el 20 de Julio de 2016, <a href="http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-017.pdf">www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-017.pdf</a></p>
2	Maquina piezas en la fresadora	1	<p>Steve F KRAR, Artur R, Grill, Peter SMID.(2015) "<i>Tecnología de las máquinas herramienta</i>", (6ª Ed.), México: Alfaomega. Consultado el 20 de Julio de 2016, P.1-93</p> <p>NOM-017-STPS-2008. (2008, 39260). Equipo de protección personal-selección, uso y manejo en los centros de trabajo. Revisado el 20 de Julio de 2016, <a href="http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-017.pdf">www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-017.pdf</a></p>
3	Verifica dimensiones y acabados	1,2	<p>Steve F KRAR, Artur R, Grill, Peter SMID.(2015) "<i>Tecnología de las máquinas herramienta</i>", (6ª Ed.), México: Alfaomega. Consultado el 20 de Julio de 2016, P.1-93</p>
4	Prepara la máquina rectificadora	2	<p>Timings, R. (2001) <i>Tecnología de la fabricación – procesos y materiales del taller – Tomo 1</i> México: Alfaomega. Págs. 448</p> <p>Timings, R. (2001) <i>Tecnología de la fabricación – Tratamiento térmico, procesos y máquinas herramientas --Tomo 2</i>, México: Alfaomega. Págs. 400</p> <p>Timings, R. (2001) <i>Tecnología de la fabricación – Soldadura, fundición y metalmecánica – Tomo 3</i> México: Alfaomega. Págs. 332</p>
5	Maquina piezas en la máquina rectificadora	2	<p>Steve F KRAR, Artur R, Grill, Peter SMID.(2015) "<i>Tecnología de las máquinas herramienta</i>", (6ª Ed.), México: Alfaomega. Consultado el 20 de Julio de 2016, P.1-93</p> <p>Austromex. (2015). Austromexcat2016. 20 de julio de 2016, de ISSUU Sitio web: <a href="https://issuu.com/grupoaustromex/docs/austromexcat2016">https://issuu.com/grupoaustromex/docs/austromexcat2016</a></p>