

MÓDULO IV

Información General

MAQUINA PIEZAS MECÁNICAS POR CNC

192 horas

// SUBMÓDULO 1

Maquina piezas mecánicas en tornos de control numérico
80 horas

// SUBMÓDULO 2

Maquina piezas mecánicas en fresadoras de control numérico
112 horas

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

812	Operadores de máquinas y equipos en la fabricación metalúrgica, fabricación de maquinaria y productos metálicos
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 (SCIÁN-2013)

33111	Industria básica del hierro y del acero.
33121	Fabricación de tubos y postes de hierro y acero

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Maquinar piezas mecánicas por CNC.
 - Maquinar piezas mecánicas en tornos de control numérico.
 - Maquinar piezas mecánicas en fresadoras de control numérico

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Programa secuencia de maquinado en torno de control numérico	1	Comprobando los resultados obtenidos Expresando ideas y conceptos
2	Prepara la secuencia de maquinado en torno de control numérico	1	Relacionando expresiones simbólicas Utilizando las tecnologías de la información
3	Realiza el maquinado de piezas en torno de control numérico	1	Comprobando los resultados obtenidos Expresando ideas y conceptos Considerando las normas de seguridad vigentes
4	Programa secuencia de maquinado en fresadora de control numérico	2	Comprobando los resultados obtenidos Expresando ideas y conceptos
5	Prepara la secuencia de maquinado en fresadora de control numérico	2	Relacionando expresiones simbólicas Utilizando las tecnologías de la información Al relacionar la ciencia y la tecnología para la obtención de un producto final
6	Realiza el maquinado de piezas en fresadora de control numérico	2	Al aplicar normas de seguridad Poniendo atención a la secuencia de maquinado Asumiendo una actitud de respeto hacia sus compañeros
7	Comprueba los resultados obtenidos en el maquinado	1,2	Verifica dimensiones conforme especificaciones de dibujo

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.

CE1 Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.

CE5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.

CE10 Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.

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.

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

5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

10.3 Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.

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.

OM4 Buscar y analizar información útil para la solución de problemas de área

EP8 Actuar responsablemente de acuerdo a las normas y disposiciones definidas en un espacio dado.

AC2 Explorar las nuevas necesidades y carencias que surgen en el cliente al buscar la forma de satisfacerla.

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	Programa secuencia de maquinado en torno de control numérico	1	Comprobando los resultados obtenidos Expresando ideas y conceptos		La secuencia de programación
2	Prepara la secuencia de maquinado en torno de control numérico	1	Relacionando expresiones simbólicas Utilizando las tecnologías de la información	El programa de CNC elaborado	La secuencia de maquinado en el torno CNC preparada
3	Realiza el maquinado de piezas en torno de control numérico	1	Comprobando los resultados obtenidos Expresando ideas y conceptos Considerando las normas de seguridad vigentes	Las piezas mecánicas maquinadas en el torno de CNC	El maquinado de piezas mecánicas en el torno CNC
4	Programa secuencia de maquinado en fresadora de control numérico	2	Comprobando los resultados obtenidos Expresando ideas y conceptos		La secuencia de programación
5	Prepara la secuencia de maquinado en fresadora de control numérico	2	Relacionando expresiones simbólicas Utilizando las tecnologías de la información Al relacionar la ciencia y la tecnología para la obtención de un producto final	El programa de CNC elaborado	La secuencia de maquinado en la fresadora CNC preparada
6	Realiza el maquinado de piezas en fresadora de control numérico	2	Al aplicar normas de seguridad Poniendo atención a la secuencia de maquinado Asumiendo una actitud de respeto hacia sus compañeros	Las piezas mecánicas maquinadas en la fresadora de CNC	El maquinado de piezas mecánicas en la fresadora CNC
7	Comprueba los resultados obtenidos en el maquinado	1-2	Verifica dimensiones conforme especificaciones de dibujo		El proceso de verificación de resultados

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Programa secuencia de maquinado en torno de control numérico	1	Cruz Teruel Francisco. (2012). <i>Control Numérico y Programación II: Sistemas de Fabricación de Maquinas Automatizadas: Curso Practico. (2ª Ed.)</i> . México. Alfaomega, P.1-394
2	Prepara la secuencia de maquinado en torno de control numérico	1	Cruz Teruel Francisco. (2012). <i>Control Numérico y Programación II: Sistemas de Fabricación de Maquinas Automatizadas: Curso Practico. (2ª Ed.)</i> . México. Alfaomega, P.424
3	Realiza el maquinado de piezas en torno de control numérico	1	Cruz Teruel Francisco. (2012). <i>Control Numérico y Programación II: Sistemas de Fabricación de Maquinas Automatizadas: Curso Practico. (2ª Ed.)</i> . México. Alfaomega, P.1-394
4	Programa secuencia de maquinado en fresadora de control numérico	2	Cruz Teruel Francisco. (2012). <i>Control Numérico y Programación II: Sistemas de Fabricación de Maquinas Automatizadas: Curso Practico. (2ª Ed.)</i> . México. Alfaomega, P.1-394
5	Prepara la secuencia de maquinado en fresadora de control numérico	2	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, www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-017.pdf
6	Realiza el maquinado de piezas en fresadora de control numérico	2	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, www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-017.pdf Sergio Gómez González (2014) <i>El Gran Libro de Solidworks, (2ª Ed.)</i> . Editorial Marcombo S.A paginas 768
7	Comprueba los resultados obtenidos en el maquinado	1,2	Cruz Teruel Francisco. (2012). <i>Control Numérico y Programación II: Sistemas de Fabricación de Maquinas Automatizadas: Curso Practico. (2ª Ed.)</i> . México. Alfaomega, P.1-394