

Procesos de Manufactura I

Guía de Trabajo
Procesos de Manufactura 1

Primera edición digital
Huancayo, 2022

De esta edición

© Universidad Continental, Oficina de Gestión Curricular
Av. San Carlos 1795, Huancayo-Perú
Teléfono: (51 64) 481-430 anexo 7361
Correo electrónico: recursosucvirtual@continental.edu.pe
<http://www.continental.edu.pe/>

Cuidado de edición

Fondo Editorial

Diseño y diagramación

Fondo Editorial

Todos los derechos reservados.

La *Guía de Trabajo*, recurso educativo editado por la Oficina de Gestión Curricular, puede ser impresa para fines de estudio.

Contenido

Guía de práctica 1	
Introducción a los procesos de manufactura	5
Guía de práctica 2	
Proceso de soldadura por arco eléctrico manual	7
Guía de práctica 3	
Proceso de soldadura MAG	9
Guía de práctica 4	
Proceso de soldadura TIG	11
Guía de práctica 5	
Proceso de soldadura MAG	13
Guía de práctica 6	
Parámetros de torneado	15
Guía de práctica 7	
Conformado por arranque de viruta con la fresadora	17
Referencias	19

Guía de práctica 1

Introducción a los procesos de manufactura

Sección: Única Fecha:/...../..... Duración: 45 minutos
Docente: Fernando Medina Pinto Tipo de práctica: Grupal
Apellidos y nombres:

Instrucciones

Lea detenidamente y realice las actividades indicadas.

I. Objetivo

Describir y reconocer cada uno de los tipos, elementos y las características de los procesos de manufactura.

II. Instrucciones

Observe el siguiente video: [Ciudad Protón](#)



Fuente: www.youtube.com/watch?v=r_Hrlv4pZeE

1. Leer el capítulo 1: "Introducción", sección 1.1.1, 1.1.2 y 1.1.3 del texto *Fundamentos de manufactura moderna*, de Mikell P. Groover (desde la página 3 hasta la página 10).
2. Formar grupos de trabajo para desarrollar la Guía Práctica 1.

III. Procedimientos

1. El grupo debe elegir un líder.
2. Emplear presentaciones en PowerPoint, Prezzi o Genially
3. Elaborar por lo menos cuatro mapas conceptuales sobre los fundamentos de los Procesos de manufactura.
4. El trabajo debe considerar una carátula, datos de la universidad, de la facultad y de la escuela profesional, así como el nombre del curso, lista de integrantes y del docente. El desarrollo del trabajo y en la última diapositiva consignar las conclusiones.
5. El trabajo final debe convertirlo en formato PDF, como G.P.I.Apellido del líder.pdf, el que será subido al aula virtual, dentro del plazo establecido, para su evaluación respectiva.

IV. Actividades complementarias

Buscar información de una empresa nacional o internacional que aplique los fundamentos del proceso de manufactura. Se puede presentar un escrito corto de media página o máximo una hoja, que se titule: ¿Cómo utilizan los gerentes actuales de la empresa los procesos de manufactura de sus productos?

Referencias

Groover, M. P. (2007). *Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas* (3.ª ed.). McGraw-Hill. <https://cutt.ly/sFysXsC>



Guía de práctica 2

Proceso de soldadura por arco eléctrico manual

Sección: Única Fecha:/...../..... Duración: 45 minutos
 Docente: Fernando Medina Pinto Tipo de práctica: Individual
 Apellidos y nombres:

Instrucciones

Lea detenidamente y realice las actividades indicadas.

I. Propósito

Desarrollar uniones fijas por soldadura, seleccionando los tipos de unión, tipo de soldadura con los procesos pertinentes, con el uso y manejo técnico de las máquinas de soldar.

II. Instrucciones

1. Leer las diapositivas ubicadas en recursos de clases presenciales de la semana 1
2. Leer el capítulo 29 "Procesos de soldadura" (páginas 728-737) del texto *Fundamentos de manufactura moderna*, de Mikell P. Groover
3. Se puede utilizar información buscada en internet, y debe agregar en la bibliografía la dirección electrónica.

III. Procedimientos, actividades o tareas

1. Responder las siguientes preguntas de manera clara y precisa, haciendo uso de mapas conceptuales o mentales.
 - a. Describir la definición de soldadura por arco eléctrico.
 - b. Describir la clasificación de las máquinas de soldar.
 - c. Enumerar los elementos de una máquina de soldar.



- d. Describir el circuito de la soldadura por arco eléctrico.
 - e. Enumerar las posiciones de soldeo.
2. Concluida la práctica, el material se debe convertir en PDF, y subirlo al Aula Virtual, como Practica2.Apellido.Nombre, dentro del plazo establecido, para su evaluación respectiva.

Referencias

Groover, M. P. (2007). *Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas* (3.ª ed.). McGraw-Hill. <https://cutt.ly/sFysXsC>

Desarrollo de la práctica 2

Guía de práctica 3

Proceso de soldadura MAG

Sección: Única Fecha:/...../..... Duración: 45 minutos
 Docente: Fernando Medina Pinto Tipo de práctica: Individual
 Apellidos y nombres:

Instrucciones

Lea detenidamente y realice las actividades indicadas.

I. Propósito

Describir e identificar los accesorios, los materiales de aporte para la correcta regulación de amperajes y voltajes.

II. Instrucciones

1. Leer las diapositivas ubicadas en recursos de clases presenciales de la semana 3.
2. Leer el capítulo 24 "Procesos de soldadura" (páginas 568-588) del texto *Fundamentos de manufactura moderna*, de Mikell P. Groover.
3. Se puede utilizar información buscada en internet y agregarla en la bibliografía la dirección electrónica.

III. Procedimientos

1. Responder las siguientes preguntas de manera clara y precisa, haciendo uso de mapas conceptuales, cuadros, tablas o gráficos.
 - a. Elaborar un gráfico donde se muestre las partes principales que componen un equipo MAG.
 - b. Elaborar una tabla donde se muestre los materiales de aporte que se emplean para soldar los diferentes tipos



de acero a través del proceso de soldadura MAG, en sus diferentes diámetros.

- c. Elaborar un cuadro de doble entrada donde se muestre los tres tipos de soldeo por el proceso MAG, indicando el amperaje y voltaje que emplea cada uno de ellos.
2. Concluida la práctica, el material se debe convertir en PDF, y subirlo al Aula Virtual, como Practica3.Apellido.Nombre, dentro del plazo establecido, para su evaluación respectiva.

Referencias

Groover, M. P. (2007). *Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas* (3.ª ed.). McGraw-Hill. <https://cutt.ly/sFysXsC>

Desarrollo de la práctica 3



Guía de práctica 4

Proceso de soldadura TIG

Sección: Única Fecha:/...../..... Duración: 45 minutos
 Docente: Fernando Medina Pinto Tipo de práctica: Individual
 Apellidos y nombres:

Instrucciones

Lea detenidamente y realice las actividades indicadas.

I. Propósito

Describir e identificar los accesorios, los electrodos y materiales de aporte para la correcta regulación de amperajes y voltajes del proceso de soldadura TIG.

II. Instrucciones

1. Observar el video *Movimientos en soldadura*.



Fuente: www.youtube.com/watch?v=Hghky8GClu8

2. Leer las diapositivas ubicadas en recursos de clases presenciales de la semana 4.
3. Se puede utilizar información buscada en internet y agregar en la bibliografía la dirección electrónica.



III. Procedimientos

1. Luego de observar el video, debe elaborar un mapa conceptual.
2. Responder las siguientes preguntas de manera clara y precisa:
 - a. Elaborar un gráfico donde se muestren las partes principales que componen un equipo TIG.
 - b. Elaborar una tabla donde se muestren los diferentes tipos de electrodos, que se emplean para soldar los diferentes materiales a través del proceso de soldadura TIG, así como los diferentes diámetros que se pueden emplear.
 - c. Elaborar un cuadro de doble entrada donde se muestren los amperajes que se requiere para soldar por el proceso TIG, en función al tipo de material y al espesor de estos.
 - d. Describir cada uno de los gases que se emplean para soldar por el proceso TIG y las bondades que ofrece cada uno de ellos.
3. Concluida la práctica, el material se debe convertir en PDF, y subirlo al Aula Virtual, como Practica4.Apellido.Nombre, dentro del plazo establecido, para su evaluación respectiva.

Referencias

- Groover, M. P. (2007). *Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas* (3.ª ed.). McGraw-Hill. <https://cutt.ly/sFysXsC>

Desarrollo de la práctica 4



Guía de práctica 5

Proceso de soldadura MAG

Sección: Única Fecha:/...../..... Duración: 45 minutos
 Docente: Fernando Medina Pinto Tipo de práctica: Individual
 Apellidos y nombres:

Instrucciones

Lea detenidamente y realice las actividades indicadas.

I. Propósito

Identificar cada uno de los ángulos principales de las cuchillas para el torneado.

II. Instrucciones

1. Leer las diapositivas ubicadas en recursos de clases presenciales de la semana 5 (sesión 9.2)
2. Leer el capítulo 3 "Herramientas de corte" (página 43) del texto *Procesos de manufactura*, de Omar E. Guerrero.
3. Se puede utilizar información buscada en internet y agregar en la bibliografía la dirección electrónica.

III. Procedimientos

1. Responder las siguientes preguntas de manera clara y precisa, haciendo uso de mapas conceptuales, cuadros, tablas o gráficos.
 - a. Elaborar un gráfico donde se muestre las partes principales que componen una herramienta de corte, para trabajar en el Torno.
 - b. Elaborar una tabla donde se muestre los ángulos que deben tener las cuchillas de torno para los diferentes tipos de materiales.



- c. Elaborar un cuadro de doble entrada donde se muestre las velocidades de corte y las velocidades de avance para cuchillas de acero HSS, así como para las plaquitas de metal duro, en función a cada uno de los tipos de materiales.
2. Concluida la práctica, el material se debe convertir en PDF, y subirlo al Aula Virtual, como Practica5.Apellido. Nombre, dentro del plazo establecido, para su evaluación respectiva.

Referencias

Guerrero, O. E. (2008). *Procesos de manufactura en ingeniería industrial*. UNAD. <https://cutt.ly/YFycMQ4>

Desarrollo de la práctica 5



Guía de práctica 6

Parámetros de torneado

Sección: Única Fecha:/...../..... Duración: 45 minutos
 Docente: Fernando Medina Pinto Tipo de práctica: Individual
 Apellidos y nombres:

Instrucciones

Lea detenidamente y realice las actividades indicadas.

I. Propósito

Resolver problemas del cálculo del número de rpm y del tiempo principal del torneado, haciendo uso de tablas normalizadas.

II. Instrucciones

1. Leer las diapositivas ubicadas en recursos de clases presenciales de la semana 6.
2. Leer los problemas propuestos sobre el cálculo del número de revoluciones por minuto.
3. Se puede utilizar información buscada en internet y agregar en la bibliografía la dirección electrónica.

III. Procedimientos

1. Luego de leer los problemas, resolver cada uno de ellos:
 - 1º La empresa Ollanta S. R. L. requiere la fabricación de 20 bujes de bronce, que tienen como diámetro 100 mm y deben quedar a 70 mm de diámetro, el material comprado tiene una longitud de pieza de 200 mm y la longitud de torneado debe quedar 150 mm, la V_c es de 60 m/min, la velocidad de avance es de 0.8 mm/rev., y la profundidad de corte por pasada es de 1.8 mm. Por lo tanto, el jefe del

área de producción solicita al área de ingeniería que se calcule el número de revoluciones a que deben girar los materiales y el tiempo principal total del mecanizado.

- 2° Dos buses de la empresa Cruz del Sur cuentan con los ejes centrales desgastados y en esas condiciones no pueden hacer el servicio de transporte interprovincial, por lo tanto, el dueño se dirige al Taller de Manufactura "Don Gato" y le requiere la fabricación de 2 ejes. El maestro del taller realiza las mediciones y obtiene la siguiente información: el material del eje es de acero SAE 1060, que tiene un diámetro 40 mm con una longitud del eje de 200 mm; estos datos se los transmite al jefe de diseño para que calcule el número de revoluciones por minuto y el tiempo principal de todo el proceso de mecanizado, tomando en cuenta que la velocidad de corte es de 18 m/min, la velocidad de avance es de 0,25 mm/rev., y la profundidad de corte por pasada es de 0,8 mm, y de esta manera programar la ejecución de los ejes.
2. Concluida la práctica, el material se debe convertir en PDF, y subirlo al Aula Virtual, como Practica6.Apellido. Nombre, dentro del plazo establecido, para su evaluación respectiva.

Desarrollo de la práctica 6



Guía de práctica 7

Conformado por arranque de viruta con la fresadora

Sección: Única Fecha:/...../..... Duración: 180 minutos
 Docente: Fernando Medina Pinto Tipo de práctica: Individual
 Apellidos y nombres:

Instrucciones

Lea detenidamente y realice las actividades indicadas.

I. Propósito

Utilizar las técnicas de procesos de manufactura, realizando los diferentes procesos de maquinado con la fresadora universal, a través de cálculos en la construcción de engranajes.

II. Instrucciones

1. Leer las diapositivas ubicadas en recursos de clases presenciales de la semana 7.
2. Se puede utilizar información buscada en internet y agregar en la bibliografía la dirección electrónica.

III. Procedimientos

1. Responder a las siguientes preguntas de manera clara y precisa, haciendo uso de mapas conceptuales, cuadros, tablas o gráficos
 - a. Elaborar un gráfico donde se muestre las partes principales de la Fresadora Universal.
 - b. Elaborar una tabla donde se muestre los diferentes tipos o clases de herramientas de corte empleadas en las fresadoras.
 - c. Describa las operaciones principales de fresado que se realiza en esta máquina herramienta.

2. Concluida la práctica, el material se debe convertir en PDF, y subirlo al Aula Virtual, como Practica7.Apellido.Nombre, dentro del plazo establecido, para su evaluación respectiva.

Referencias

Groover, M. P. (2007). *Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas* (3.ª ed.). McGraw-Hill. <https://cutt.ly/sFysXsC>

Desarrollo de la práctica 7



Referencias

- El Ray Maker soldadura. (8 de octubre de 2019). *Movimientos en soldadura* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/Hghky8GClu8>
- Groover, M. P. (2007). *Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas* (3.ª ed.). McGraw-Hill. <https://cutt.ly/sFysXsC>
- Guerrero, O. E. (2008). *Procesos de manufactura en ingeniería industrial*. UNAD. <https://cutt.ly/YFycMQ4>
- Juárez, S. D. (20 de abril de 2008). *Ciudad protón* [Video]. YouTube. https://youtu.be/r_Hrlv4pZeE



