



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Tecnología de los Procesos de Manufactura
CÓDIGO	:	IN57
CICLO	:	201001
CUERPO ACADÉMICO	:	Balarezo Fernandez, Waldo Eduardo Salazar Bobadilla, Alejandro
CRÉDITOS	:	4
SEMANAS	:	17
HORAS	:	2 H (Práctica) Semanal /3 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Ingeniería Industrial

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

El curso de Tecnología de los Procesos de Manufactura brinda las bases para que el alumno pueda aplicar procesos físicos y químicos que le permitan alterar la geometría, las propiedades o el aspecto de un material, para elaborar partes o productos terminados.

El curso trata de los principales procesos de manufactura, equipos y maquinaria utilizada en el proceso de transformación de la materia prima, para obtener los productos deseados.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Tener los conocimientos que permita tomar la decisión adecuada, mediante el análisis y evaluación técnica, económica y ecológica, con respecto a los procesos de manufactura utilizados para transformar los materiales en un producto que satisfaga una necesidad, garantizando la calidad del producto y la productividad del proceso

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 INTRODUCCION

LOGRO

El estudiante clasifica los tipos de industrias y las operaciones que involucran a los diferentes procesos de manufactura.

TEMARIO

- Definición de manufactura.
- Industrias manufactureras y productos.
- Procesos de manufactura: operaciones de procesamiento y de ensamble.
- Selección de los procesos de manufactura.

- Costo de producción.
- Consecuencias de una inadecuada selección del material y de los procesos.
- Organización para la Manufactura.

HORA(S) / SEMANA(S)

1

UNIDAD N°: 2 ESPECIFICACION DEL PRODUCTO

LOGRO

El estudiante evalúa los sistemas de control dimensional, de textura y tolerancias; más adecuado al tipo de producto.

TEMARIO

- Clasificación general de los materiales.
- Propiedades de los materiales.
- Metrología e instrumentación.
- Patrones e instrumentos de medición.
- Propiedades geométricas y tolerancias.
- Características generales y selección de los instrumentos de medición.
- La superficie y su naturaleza.
- Estructura e integridad superficial.
- Textura y rugosidad superficial

HORA(S) / SEMANA(S)

2 y 3

UNIDAD N°: 3 PROCESOS DE FUNDICION Y DEFORMACION PLASTICA DE METALES

LOGRO

El estudiante diagnostica el proceso de conformado más adecuado para la obtención del producto terminado deseado.

TEMARIO

- Fundición de metales.
- Solidificación de los metales.
- Fundición en moldes de arena.
- Otros procesos de fundición.
- Calidad de la fundición (defectos).
- Deformación plástica de los metales.
- Comportamiento del material en el formado de metales.
- Efecto de la temperatura en el formado de metales y en la velocidad de deformación.
- Procesos de deformación volumétrica.
- Procesos de conformado de laminas

HORA(S) / SEMANA(S)

4 y 5

UNIDAD N°: 4 PROCESOS DE UNION Y ENSAMBLE

LOGRO

El estudiante determina el(los) procesos tecnológicos de unión de materiales apropiado al tipo de unión/ material.

TEMARIO

- Fundamentos de soldadura.
- Aplicación de la soldadura.
- Soldadura blanda y soldadura fuerte.
- Tipos de unión soldada.
- Procesos de Soldadura.
- Soldadura por arco eléctrico.
- Electrodo con revestimiento, para soldar
- Soldadura por resistencia.
- Soldadura oxígeno-gas combustible
- Otros procesos de soldadura
- Defectos en juntas soldadas y su detección
- Otros procesos de ensamble

HORA(S) / SEMANA(S)

6 y 7

UNIDAD N°: 5 EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

LOGRO

El alumno reconoce el nivel de logro alcanzado durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, en función de las unidades trabajadas.

TEMARIO

- Evaluación Parcial

HORA(S) / SEMANA(S)

8

UNIDAD N°: 6 PROCESOS DE MAQUINADO

LOGRO

El estudiante determina el(los) procesos más adecuados de arranque de viruta (maquinado) de acuerdo al material al tipo de acabado.

TEMARIO

- Tecnología del maquinado.
- Formación de la viruta.
- Tecnología de las herramientas de corte.
- Parametros de corte.
- Operaciones de maquinado y máquinas herramientas
- Torno y operaciones de torneado.
- Taladro y operaciones de taladrado.
- Cepilladora y operaciones de cepillado.
- Fresadora y cabezal divisor y operaciones.
- Rectificadora, abrasivos y operaciones de rectificado.
- Centros de maquinado.
- Maquinado no tradicional

HORA(S) / SEMANA(S)

9 y 10

UNIDAD N°: 7 PROCESOS DE CONFORMADO DE POLIMEROS**LOGRO**

El estudiante determina los procesos de manufactura de plástico más adecuados a la materia prima y tipo de producto.

TEMARIO

- Propiedades de los polímeros.
- Aplicación de los polimeros.
- Procesos y equipos de extrusión.
- Configuraciones de los dados y productos extruidos
- Defectos de la extrusión.
- Producción de láminas y películas.
- Producción de filamentos y fibras (hilandería)
- Procesos de recubrimiento con polimeros.
- Procesos y equipo de moldeo por inyección.
- Máquinas de moldeo por inyección.
- Defectos en moldeo por inyección.
- Moldeo por compresión.
- Moldeo por transferencia
- Moldeo por soplado
- Moldeo rotacional.
- Termoformado
- Fundición (colado) de plástico
- Procesos de espumado.
- Procesos de conformado de elastómeros
- Consideraciones generales para diseño de productos.
- Conformado de materiales compuestos con matriz polimérica

HORA(S) / SEMANA(S)

11 y 12

UNIDAD N°: 8 PROCESOS DE PRODUCCION DE VIDRIO**LOGRO**

El estudiante evalúa el proceso de manufactura del vidrio más adecuado para una pieza determinada.

TEMARIO

- Historia del vidrio.
- Composición y propiedades del vidrio.
- Aplicación.
- Hornos de Fundición.
- Técnicas de mejoramiento.
- Tipos de Vidrio
- Vidrio de seguridad.
- Formado de piezas de vidrio
- Formado de vidrio plano y tubular.
- Formado de fibras de vidrio.

- Tratamiento térmico y acabado

HORA(S) / SEMANA(S)

13

UNIDAD N°: 9 PROCESAMIENTO DE POLVOS METALICOS Y CERAMICOS

LOGRO

El estudiante evalúa el proceso de manufactura de pieza con polvos metalicos/ceramicos, comparada con los otros procesos de manufactura.

TEMARIO

- Productos obtenidos por metalurgia de los polvos, propiedades.
- Producción de metales en polvo.
- Tamaño, distribución y forma de las partículas.
- Mezclado de polvos.
- Compactación de polvos.
- Sinterizado.
- Operaciones secundarias y de acabado.
- Productos de cerámica, propiedades.
- Moldeado de cerámicos.
- Prensado de cerámica.
- Secado y cocción.
- Operaciones de acabado.

HORA(S) / SEMANA(S)

14

UNIDAD N°: 10 PROCESOS DE LIMPIEZA Y RECUBRIMIENTO DE SUPERFICIES

LOGRO

El estudiante evalúa la tecnología de recubrimiento protector técnico-económico más adecuada.

TEMARIO

- Limpieza y tratamientos de superficies
- Limpieza química.
- Limpieza mecánica y preparación de superficies.
- Difusión e implantación iónica.
- Procesos de recubrimiento
- Chapeado y procesos afines
- Recubrimiento por conversión
- Deposición de vapor.
- Recubrimientos orgánicos.
- Esmaltado en porcelana y otros recubrimientos cerámicos
- Procesos de recubrimiento térmico y mecánico.

HORA(S) / SEMANA(S)

15

UNIDAD N°: 11 EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**LOGRO**

El alumno reconoce el logro alcanzado en el curso.

TEMARIO

- Evaluación final
- Retroalimentación

HORA(S) / SEMANA(S)

16-17

VI. METODOLOGÍA

La metodología a usar será:

- Análisis de necesidades
- Ayudas visuales.
- Ejemplos.
- Diagramas del Porque.
- Exposiciones.
- Prácticas de laboratorio.

VII. EVALUACIÓN**FÓRMULA**

$25\% (EA1) + 25\% (EB1) + 2\% (TA1) + 2\% (TA2) + 3\% (TA3) + 3\% (TA4) + 3\% (TB1) + 7\% (TB2) + 30\% (LB1)$

TIPO DE NOTA	PESO %
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	25
EB - EVALUACIÓN FINAL	25
TA - TAREAS ACADÉMICAS	2
TA - TAREAS ACADÉMICAS	2
TA - TAREAS ACADÉMICAS	3
TA - TAREAS ACADÉMICAS	3
TB - TRABAJO	3
TB - TRABAJO	7
LB - PRACTICA LABORATORIO	30

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	Semana 8		SÍ
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Semana 16		SÍ
TA	TAREAS ACADÉMICAS	1	Semana 4		NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	2	Semana 6		NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	3	Semana 12		NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	4	Semana 14		NO
TB	TRABAJO	1	Semana 5		NO
TB	TRABAJO	2	Semana 15		NO
LB	PRACTICA LABORATORIO	1	Semana 15		NO

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

GROOVER, Mikell P. (1997) Fundamentos de manufactura moderna : materiales, procesos y sistemas. México, D.F : Prentice-Hall Hispanoamericana.
(670.51 GROO)

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

DOYLE, Lawrence (1991) Materiales y procesos de manufactura para ingenieros. México, D.F : Prentice-Hall Hispanoamericana.
(670.5 DOYL)

KALPAKJIAN, Serope (2008) Manufactura, ingeniería y tecnología. México, D.F. : Pearson Educación.
(670.42 KALP 2008)

SCHEY, John A. (2002) Procesos de manufactura. México, D.F. : McGraw-Hill.
(670 SCHE)

X. RED DE APRENDIZAJE

