



I. INFORMACIÓN GENERAL

| | | |
|-------------------------|---|---|
| CURSO | : | Tecnología de los Procesos de Manufactura |
| CÓDIGO | : | IN57 |
| CICLO | : | 200902 |
| 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 determinado material para elaborar partes o productos terminados.

El curso trata de varios procesos de manufactura en los que se verán equipos, máquinas, etc. que son necesarios en el proceso de transformación 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.
- Operaciones de proceso.
- Operaciones de ensamble.

- Selección de procesos.
- Costo de operación y fabricación.
- Consecuencias de una inadecuada selección de materiales y procesos.
- Organización para la Manufactura.

HORA(S) / SEMANA(S)

1

UNIDAD N°: 2 ESPECIFICACION DEL PRODUCTO

LOGRO

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

TEMARIO

- Clasificación general de los materiales.
- Propiedades y comportamientos.
- Costo y disponibilidad.
- Metrología e Instrumentación.
- Patrones.
- Instrumentos de Graduación.
- Propiedades Geométricas
- Características Generales y selección de los instrumentos de medición.
- La superficie y su naturaleza.
- Estructura y propiedades de las superficies.
- Integridad superficial.
- Textura superficial.
- Rugosidad superficial

HORA(S) / SEMANA(S)

2 y 3

UNIDAD N°: 3 PROCESOS DE MANUFACTURA EN TRABAJO DE METALES

LOGRO

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

TEMARIO

- Panorama del formado de metales.
- Comportamiento del material en el formado de metales.
- Efecto de la temperatura en el formado de metales..
- Fundición de metales
- Procesos de Fundición.
- Deformación plástica de los metales
- Efecto sobre la velocidad de deformación
- Fricción y lubricación
- 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 más adecuados al tipo de unión/ material.

TEMARIO

- Fundamentos de soldadura.
- Importancia tecnológica..
- Forma de unión.
- Tipos de soldadura.
- Física de la soldadura
- Procesos de soldadura.
- Soldadura por arco eléctrico.
- Soldadura por arco que usan electrodos consumibles.
- Soldadura por arco que usan electrodos no consumibles.
- Soldadura por resistencia.
- Soldadura oxi-gas
- Defectos en juntas soldadas
- 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) al tipo de producto.

TEMARIO

- Tecnología de las herramientas de corte
- Torneado y operaciones afines.
- Taladrado y operaciones afines.
- Fresado y cabezal divisor.
- Centros de maquinado y centros de torneado.

- Otras operaciones de maquinado.
- Esmerilado.
- Procesos abrasivos relacionados.

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 comprometida.

TEMARIO

- Propiedades de los polímeros fundidos
- Posibilidades de utilización.
- Procesos y equipos de Extrusión.
- Análisis de la 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.
- Procesos y equipo de moldeo por inyección.
- El molde.
- Máquinas de moldeo por inyección.
- Contracción.
- Defectos en moldeo por inyección
- Otros procesos de moldeo por inyección
- Moldeo por compresión.
- Moldeo por transferencia
- Moldeo por soplado
- Molde rotacional.
- Termoformado
- Fundición (colado) de plástico
- Procesos de espumado.
- Procesos de conformado
- Consideraciones generales para diseño de productos.
- Plásticos extruidos.
- Partes moldeadas

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.

- El vidrio en la antigüedad.
- Técnicas.
- El vidrio romano
- El vidrio en los siglos XIX y XX.
- Diagrama general para la fabricación del vidrio
- Materias Primas del vidrio.
- Componentes.
- Refinantes.
- Colorantes.
- Hornos de Fusión.
- Hornos de crisol.
- Hornos de Tanque continuo
- Técnicas de mejoramiento.
- Tipos de Vidrio
- Vidrio Sódico-Cálcico
- Vidrio Boro-Silicato.
- Vidrio de Plomo.
- Vidrio Sílice
- Vidrio aislante
- Vidrio de Seguridad.
- Tipos de procesos de vidrio
- Formado de piezas
- Formado de vidrio plano y tubular.
- Formado de fibras de vidrio.
- Tratamiento térmico y acabado
- Propiedades del vidrio.

HORA(S) / SEMANA(S)

13

UNIDAD N°: 9 PROCESAMIENTO DE POLVOS METALICOS Y CERAMICOS

LOGRO

El estudiante evalúa el proceso de manufactura más adecuado para una pieza determinada, 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 EN LA INDUSTRIA DE RECUBRIMIENTOS**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 física de vapor.
- Deposición química 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.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

25% (EA1) + 25% (EB1) + 2% (TA1) + 2% (TA2) + 3% (TA3) + 3% (TA4) + 5% (TB1) + 5% (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 | 5 |
| TB - TRABAJO | 5 |
| 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 3 | | NO |
| TA | TAREAS ACADÉMICAS | 2 | semana 5 | | NO |
| TA | TAREAS ACADÉMICAS | 3 | semana 12 | | NO |
| TA | TAREAS ACADÉMICAS | 4 | semana 14 | | NO |
| TB | TRABAJO | 1 | semana 6 | | 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)

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

NEELY, John

NIEBEL, Benjamin W. (1989) Modern manufacturing process engineering. New York : McGraw-Hill.
(670.51 NIEB)

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