

SÍLABO DISEÑO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

ÁREA CURRICULAR: PRODUCCIÓN E INGENIERÍA INDUSTRIAL

CICLO: IX

SEMESTRE ACADÉMICO: 2017-I

- I. CÓDIGO DEL CURSO** : 09016509040
- II. CRÉDITOS** : 04
- III. REQUISITOS** : 09014108040 Planeamiento y Control de la Producción I
- IV. CONDICIÓN DEL CURSO** : Obligatorio

V. SUMILLA

El curso forma parte de la formación especializada; tiene como propósito el dar a conocer conceptos de sistemas de producción, enfatizando en las aplicaciones de Ingeniería Industrial, donde pueda hacer de la Investigación de Operaciones y modelos de producción herramientas que suministren las bases para la toma de decisiones en la selección de procesos y tecnología. También una reseña histórica de los métodos clásicos y los más utilizados en la actualidad para contribuir a resolver dificultades del proceso tan complejo de convertir los insumos en productos a través del Diseño de los Sistemas de Producción óptimos.

El curso se desarrolla mediante las unidades de aprendizaje siguientes: I. Naturaleza de los sistemas de producción. II. Distribución, selección y diseño de equipos. III Estructuras de edificaciones y áreas específicas.

VI. FUENTES DE CONSULTA:

Bibliográficas

- Dym, C., Little, P., (2006). El proceso de diseño en Ingeniería. México Limusa Wiley.
- Jingshan Li, Meerkov S. (2008) Production Systems Engineering, Edit. Springer
- Bessant, J. (1991). Managing advanced manufacturing technology. England. NCC Blackwell.
- Tompkins, J., White, J., Bozer, Y., Tanchoco, j. (2006). Planeación de instalaciones. Mexico. Thomson learning.
- Suñe, A., Gil, F., Arcusa, I., (2004). Manual Práctico de Diseño de Sistemas Productivos. España. Ed. Díaz Santos.
- Riggs, J. (2003). Sistemas de Producción. México. Limusa Wiley.
- Barba, E. (2000). Ingeniería Concurrente. España. Talleres Gráficos Vigor.
- Konz, S. (2000). Diseño de Instalaciones Industriales. México. Limusa.
- Capuz, S. (2000). Introducción al proyecto de producción. México. Alfaomega.
- Schonberger, R. (1996). Manufactura de clase mundial. Printice Hall. Mexico.

Electrónicas

- Figueroa, R. (2008). *Separata digital de Diseño de Sistemas de Producción.. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Universidad de San Martín de Porres, Perú.*

VII. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: NATURALEZA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Comprender la complejidad de un sistema de producción y la relación de las funciones dentro del sistema.
- Usar técnicas de creatividad e investigación estructurada en el proceso de diseño de ingeniería.
- Comprender en proceso de selección de productos en función a la capacidad tecnológica de la empresa.
- Seleccionar los procesos y la tecnología teniendo en cuenta el volumen y variabilidad de los productos, la dinámica de la competencia y los efectos ambientales y humanos.

- Observar como las nuevas tecnologías y las prácticas administrativas están acelerando las operaciones.

PRIMERA SEMANA

Primera sesión:

Prueba de entrada. Sistemas: concepto, características, clasificación.

Segunda sesión:

La Producción: definición, capacidad de producción, procesos de producción.

SEGUNDA SEMANA

Primera sesión:

Sistemas de producción: concepto, categorías.

Segunda sesión:

Sistemas de producción: tipos.

TERCERA SEMANA

Primera sesión:

Modelos de sistemas de producción: concepto, tipos, casos.

Segunda sesión:

Diseño de ingeniería: concepto, pasos, casos

CUARTA SEMANA

Primera sesión:

La investigación: investigación no estructurada (inspiración), técnicas de creatividad.

Segunda sesión:

La investigación: investigación estructurada.

QUINTA SEMANA

Primera sesión:

Rendimiento de la inversión: proceso de desarrollo, casos.

Segunda sesión:

El producto: definición, clasificación.

SEXTA SEMANA

Primera sesión:

Diseño del producto: alcances, estrategias, ingeniería concurrente, proceso de desarrollo de nuevos productos.

Segunda sesión:

Diseño del producto: utilidad del CAD en el de diseño.

SÉPTIMA SEMANA

Primera sesión:

Selección del proceso: planificación, características del flujo del proceso.

Segunda sesión:

Selección del proceso: clasificación, decisiones de selección del proceso, estrategia de producto-proceso, interacción entre el diseño del producto y el diseño del proceso. xx

OCTAVA SEMANA

Examen parcial

NOVENA SEMANA

Primera sesión:

Selección de la tecnología: la tecnología y la mecanización, la tecnología y el administrador, la tecnología y la sociedad.

Segunda sesión:

Exposición de trabajos, presentación de primer avance.

UNIDAD II: DISTRIBUCIÓN, SELECCIÓN Y DISEÑO DE EQUIPOS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Comprender la importancia de lograr la mejor utilización de las máquinas y conocer los métodos analíticos de evaluación de las diferentes posibilidades de equipamiento de planta
- Clasificar y codificar componentes
- Apreciar el impacto de la computación en la manufactura, comprendiendo las limitaciones y ventajas

DÉCIMA SEMANA

Primera sesión:

Alternativas para distribución de máquinas: Tecnología de grupo.

Segunda sesión:

Alternativas para distribución de máquinas: tipos de distribución.

UNDÉCIMA SEMANA

Primera sesión:

Alternativas para distribución de máquinas: tipos de distribución (continuación).

Segunda sesión:

Equipamiento de la planta: estudio del equipo, usos, costos, evaluación económica de la planta.

UNIDAD III: DISEÑO DE INSTALACIONES Y AREAS ESPECÍFICAS.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Conocer las diferentes maquinas y equipos utilizados en las empresas convencionales y automatizadas.
- Diseñar las principales maquinas presentes en una planta de proceso de acuerdo a especificaciones técnicas.
- Diseñar instalaciones específicas de una planta industrial.

DUODÉCIMA SEMANA

Primera sesión:

Diseño de recipientes industriales: proceso de diseño, consideraciones.

Segunda sesión:

Diseño de cambiadores de calor: proceso de diseño, consideraciones.

DECIMOTERCERA SEMANA

Primera sesión:

Diseño de Estructuras metálicas: proceso de diseño, consideraciones

Segunda sesión:

Visita guiada a planta industrial

DECIMOCUARTA SEMANA

Primera sesión:

Diseño de uniones soldadas: proceso de diseño, consideraciones.

Segunda sesión:

Diseño de planta: factores que afectan el diseño, detalles constructivos.

DECIMOQUINTA SEMANA

Primera sesión:

Sistemas de transportación de materiales: consideraciones de diseño, unidad de carga.

Segunda sesión:

Sistemas de transportación de materiales: equipos transportadores.

Construcción de Planta: Planeación de la construcción.

DECIMOSEXTA SEMANA

Examen final.

DECIMOSÉPTIMA SEMANA

Entrega de promedios finales y acta del curso.

VIII. CONTRIBUCIÓN DEL CURSO AL COMPONENTE PROFESIONAL

a. Matemática y Ciencias Básicas	0
b. Tópicos de Ingeniería	4
c. Educación General	0

IX. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS

- . Método Expositivo – Interactivo. Disertación docente, exposición del estudiante.
- . Método de Discusión Guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones y recomendaciones.
- . Método de Demostración – Ejecución. El docente ejecuta para demostrar cómo y con que se hace y el estudiante ejecuta, para demostrar que aprendió.

X. MEDIOS Y MATERIALES

Equipos: Una computadora personal para el profesor y un proyector de multimedia para los estudiantes del curso, ecran, pizarra y plumones acrílicos.

Materiales: Manual universitario, muestrario de elementos para codificación y clasificación.

XI. EVALUACIÓN

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

$$PF = (PE + EP + EF) / 3$$

$$PE = (P1 + P2 + P3) / 3$$

Donde

PF = Promedio Final

EP = Examen Parcial (escrito)

EF = Examen Final (escrito)

PE = Promedio de Evaluación

P# = Practica calificada

XII. APOORTE DEL CURSO AL LOGRO DE RESULTADOS

El aporte del curso al logro de los resultados (Outcomes), para las Escuelas Profesionales de: Ingeniería Industrial, se establece en la tabla siguiente:

K = clave **R** = relacionado **Recuadro vacío** = no aplica

(a)	Habilidad para aplicar conocimientos de matemática, ciencia e ingeniería	K
(b)	Habilidad para diseñar y conducir experimentos, así como analizar e interpretar los datos obtenidos	K
(c)	Habilidad para diseñar sistemas, componentes o procesos que satisfagan las necesidades requeridas	K
(d)	Habilidad para trabajar adecuadamente en un equipo multidisciplinario	R
(e)	Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	K
(f)	Comprensión de lo que es la responsabilidad ética y profesional	
(g)	Habilidad para comunicarse con efectividad	
(h)	Una educación amplia necesaria para entender el impacto que tienen las soluciones de la ingeniería dentro de un contexto social y global	R
(i)	Reconocer la necesidad y tener la habilidad de seguir aprendiendo y capacitándose a lo largo de su vida	R
(j)	Conocimiento de los principales temas contemporáneos	R
(k)	Habilidad de usar técnicas, destrezas y herramientas modernas necesarias en la práctica de la ingeniería	R

K = clave **R** = relacionado **Recuadro vacío** = no aplica

XIII. HORAS, SESIONES, DURACIÓN

a) **Horas de clase:**

Teoría	Práctica	Laboratorio
3	2	0

b) **Sesiones por semana:** Dos sesiones.

c) **Duración:** 5 horas académicas de 45 minutos

XIV. JEFE DE CURSO

Ing. Rafael Figueroa Lezama.

XV. FECHA

La Molina, marzo de 2017.