

**PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS POR ASIGNATURAS**

Curso:		Teórico: ✓	Semestre: X
Distribución de Plantas		Práctico: ✓	Código:
Crédito: 3	H. Presenciales: 3	H. Trabajo Estud.: 6	Requisito: Producción II
Correquisito:			
Área: Ingeniería Aplicada ✓ Ciencias Básicas Ciencias Básicas de Ingeniería Complementaria			

JUSTIFICACIÓN

La asignatura distribución en planta sintetiza todos los conocimientos aprendidos en cuanto a organización y métodos, logística, salud ocupacional, entre otras y adicionalmente proporciona al estudiante fundamentos teóricos –prácticos que le permitirán al estudiante decidir que sistema de localización es el mas adecuado según la situación analizada, así como que sistema eléctrico, sanitario, neumático y de cableado estructurado deberá ser elegido para el buen funcionamiento de la empresa esto con una asesoría del experto del área según las necesidades reales de la empresa a montar.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- ☞ Ilustrar los factores de distribución de planta, hombre maquina, espera, movimiento, servicio, cambio, edificio y material y decidir mediante métodos cualitativos y cuantitativos cual es la mejor opción.
- ☞ Ilustrar sobre las variables a nivel regional y local que inciden en la escogencia de una región y terreno.
- ☞ Decidir mediante métodos cualitativos y cuantitativos la localización industrial optima
- ☞ Identificar los diferentes factores de localización y distribución, operaciones, secuencia y tecnología utilizada.
- ☞ Seleccionar el diseño y distribución más adecuado según los resultados del estudio cualitativo y cuantitativo.
- ☞ Proporcionar en forma conceptual y práctica el diseño y aplicación eléctrica en las empresas del sector manufacturero.
- ☞ Brindar una visión teórico-práctica del factor servicio hidráulico de los complejos productivos
- ☞ Conocer y aplicar los nuevos conceptos de las instalaciones de cableado estructurado

CONTENIDOS

- ✓ **Generalidades del diseño y distribución de plantas**
 - ✓ Generalidades del diseño de planta.
 - ✓ Papel del Ingeniero Industrial en el Diseño de Plantas

 - ✓ Objetivos del Diseño de Plantas
 - ✓ Importancia de la distribución de una planta.
 - ✓ Planeación estratégica: - Estrategia de fábrica por producto –Estrategia de fábrica por área de mercado- Estrategia de Fábrica por producto y área de mercado – Estrategia de fábrica por proceso – Estrategia de Fábrica para fines generales.

- ✓ **Etapas del Diseño de planta**
 - ✓ Descripción General
 - ✓ Descripción del proceso de producción
 - ✓ Evaluación del mercado
 - ✓ Definición de los objetivos y alcances del proyecto
 - ✓ Definición del proyecto mediano y largo plazo y etapas de expansión.
 - ✓ Criterios y restricciones generales (supuestos y presupuestos)

- ✓ **Localización de la planta**
 - ✓ Importancia de la localización de una planta.
 - ✓ Escala de operaciones y factores que afectan las decisiones de localización Macro localización y Micro localización
 - ✓ Factores y subfactores comúnmente utilizados en estudios de localización de plantas

- ✓ **Métodos de Localización de instalaciones**
 - ✓ Método del Centro de Gravedad
 - ✓ Método de Transporte
 - ✓ Método de factores ponderados

- ✓ **DISEÑO DE ESPACIOS INTERIORES- ERGONOMETRICOS- VEHICULARES**
 - ✓ Distribución de servicios.
 - ✓ Espacios de interiores: oficinas, salas de reuniones, cubículos, salas de restaurantes, baños, duchas, etc.
 - ✓ Espacios y radios de giras, vehículos, etc.
 - ✓ Interdependencia de los principales actividades del sistema logístico y su influencia en el diseño y distribución en las empresas. Ejercicios
 - ✓ aplicación de las teorías de colas en el diseño y distribución de la planta. Ejercicios.
 - ✓ Modelo- Costos de reemplazo de los equipos usados

- ✓ **Diseño de sistemas eléctricos**
 - ✓ Diseño e implementación de redes eléctricas
 - ✓ Sección de alumbrado eléctrico
 - ✓ Sección centro de cargo.
 - ✓ Generalidades ambientales apropiados para el trabajo
 - ✓ Cálculos de iluminación eléctrica.
 - ✓ Criterios para la selección y ubicación de subestaciones, pararrayos y mallas a tierra.

- Tipos de circuitos
- Interpretación de planos. Simbología básica arquitectónica
- Laboratorio de electrotecnia.

✓ **Diseño de sistema hidráulico**

- Principios fundamentales
- Principios fundamentales
- Propiedades de los fluidos
- Interpretación de los planos hidráulicos-aplicación
- Agua potable.
- Agua residual
- Aguas negras
- Aguas lluvias

✓ **Diseño de redes neumáticas**

- Principios físicos. Unidades
- Producción, mantenimiento y distribución de aire comprimido, compresores.
- Tipos de compresores.
- Válvulas, mandos neumáticos, procesos exotérmicos, caudal instrumentación.

✓ **Diseño de sistemas inteligentes**

- Elementos principales de un cableado estructurado
- Cableado del Backbone.
- Cuarto de equipo (cuarto de control).
- Cuarto de telecomunicaciones.
- Sistema de puesta a tierra y punteado.
- Cableado horizontal.
- Canaletas y bandejas horizontales, consideraciones de diseño
- Topología.
- Distancia del cable.
- Evitado de interferencia electromagnética.

✓ **Diseño y planificación de la capacidad**

- Definición de capacidad
- Factores que afectan la capacidad
- Nivel de operación óptimo
- Planificación de la capacidad

✓ **Localización de los equipos - Distribución general de la fábrica**

- Análisis de tipos de distribución: Ventajas y desventajas
- Procesos similares
- Posición Fija
- Mixta
- Línea de producción
- Celdas
- Obtención del recorrido óptimo
- Relaciones de proximidad
- Diagramas de recorrido
- Matriz diagonal de cercanías
- Diagrama de hilos
- Presentación de alternativas y análisis: Ventajas y desventajas

METODOLOGÍA

La metodología de este curso se centra en el trabajo de docencia directa y en el trabajo independiente realizado por el estudiante.

El curso se desarrollará de la siguiente manera:

- ☞ Docencia Directa: Clases magistrales, conferencias, talleres, mesas redondas, foros, tutorías, trabajo de campo y otros.
- ☞ El trabajo independiente del estudiante: Lecturas, realización de talleres, solución de problemas, preparación de exposiciones, elaboración de informes de prácticas, redacción de informes y ensayos, realización de investigaciones, revisión bibliográfica y otros.

EVALUACIÓN

De acuerdo con el reglamento estudiantil vigente en la Universidad de Córdoba, cada nota parcial se obtendrá de la siguiente manera:

- Trabajo independiente del estudiante 40%
- Examen escrito parcial 30%
- Examen escrito final 30 %

BIBLIOGRAFÍA

- ☞ KONZ Stephan
DISEÑO DE INSTALACIONES INDUSTRIALES.
Editorial Limusa 1995, 405 p.
- ☞ HANDLING MEYERS Fred
PLANT LAYOUT AND MATERIAL E.
Prentice Hall 1995, 327
- ☞ AIA-American Institute of Architects.
- ☞ ARNOLD, Tony J. R
INTRODUCTION TO MATERIALS MANAGEMENT.
Prentice Hall 1995, 244 p. Import Libros.
- ☞ MODERN PRODUCTION MANAGEMENT BUFFA, Elwood S.. John Wiley & Sons Inc. 1991, 653 p. Librería Nal.
- ☞ CHEASE, Aquilan
DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DE LAS OPERACIONES.
Editorial Mc Graw Hill. Mexico 1994. 452 p.