



Manejo de Materiales y Distribución de Plantas
Planificación de cátedra – Plan N°1908/1909
Ingeniería Industrial

Programa analítico, Unidades temáticas

Contenidos mínimos

- El Objeto a mover, sus características.
- Sistemas de optimización computada.
- Gráficos de Movimiento de Materiales.
- Empaquetados y Embalajes.
- Depósitos y Almacenes.
- Equipos de Transporte.
- Sistemas de Transporte.
- Transporte Exterior a la Planta.
- Conceptos Básicos de la Distribución en Planta.
- Tipos de Distribución.
- Células de producción

MODULO 1: INTRODUCCIÓN

UNIDAD TEMÁTICA: 1

CONTENIDOS

Las Estrategias de Manufactura y su relación con la Planificación de Instalaciones. Relación entre los Sistemas De Producción y los Tipos de Layout. Tipos de Layout y Ciclo de Vida del Producto.

OBJETIVO: Introducir al alumno en la importancia de las Decisiones en cuanto a instalaciones Industriales, su evolución con el crecimiento de la empresa y su impacto en las estrategias de las compañías.

DIRECCIÓN ACADÉMICA
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
UNIDAD TEMÁTICA: 2

CONTENIDOS

"75° Aniversario de la creación de la Universidad Obrera Nacional"

MARIA EUGENIA LAVORATTO
DIRECTORA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
UTN - F.R.L.P.

Mg. Ing. Agustín Caferri
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN - FRLP



Introducción a la Planificación de Instalaciones. Evolución Histórica. Diferentes Métodos y Herramientas utilizadas.

OBJETIVO: Conocer la evolución histórica de la Planificación de Instalaciones y los diferentes autores y metodologías desarrolladas a lo largo del tiempo.

UNIDAD TEMÁTICA: 3

CONTENIDOS

Datos necesarios para la Planificación de Instalaciones. Obtención de los mismos. Principales herramientas utilizadas. Dibujos y Planos. Fotografías. Despiece del Producto. Planos y Diagramas de Ensamble. Listas de Partes. Listas de Materiales. Diagramas de Flujo. Mapeo de Procesos. Análisis Make or Buy. Hojas de Rutas. Diagramas de Operaciones. Diagramas de Precedencias.

OBJETIVO: Conocer que datos resultan necesarios para la Planificación de Instalaciones, cómo son obtenidos y que información nos brindan.

TRABAJO PRÁCTICO

Realización de diagrama de precedencias para el armado de autos de juguete.

MODULO 2: CÁLCULO DE MÁQUINAS Y PERSONAL

UNIDAD TEMÁTICA: 4.

CONTENIDOS

Cálculo de Máquinas. Efectos del scrap y retrabajos. Modelos de Rendimiento y Costos. Efectos del Tiempo de Setup. Reducción de Tiempos de Setup y SMED. Asignación de Máquinas a Operarios. Diagramas Hombre Máquina. Métodos Analíticos.

OBJETIVO: Desarrollar y aplicar la metodología empleada en el cálculo de equipos, máquinas y Mano de Obra, como así también cuantificar la incidencia de diversos factores en dicho cálculo.

TRABAJO PRÁCTICO

Cálculo de máquinas, asignación de operarios y determinación de inventarios en proceso (WIP)

en un sistema de producción del tipo Job Shop.

DIRECCIÓN ACADÉMICA

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MODULO 3: MANEJO DE MATERIALES



"75° Aniversario de la creación de la Universidad Obrera Nacional"
MARIA EUGENIA LAVORATTO
DIRECTORA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
U.T.N. F.R.L.P.

Mg. Ing. Agustín Caferrí
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN - FRLP



UNIDAD TEMÁTICA: 5.

CONTENIDOS

Cálculo del Flujo de Materiales. Métodos Cuantitativos. Diagrama Desde Hacia. Métodos Cualitativos. Diagrama de Hilos. Diagrama de Relaciones. Patrones de Flujo dentro de las Instalaciones.

OBJETIVO: Introducir al alumno en la importancia que tiene el flujo de materiales dentro de una instalación y desarrollar la metodología para cuantificar dicho flujo.

TRABAJO PRÁCTICO

Realización de Diagrama Desde – Hacia y análisis de flujos en un sistema de producción del tipo Job Shop.

UNIDAD TEMÁTICA: 6

CONTENIDOS

Importancia del Manejo de Materiales. Ecuación del manejo de Materiales. Los Principios del Manejo de Materiales. Concepto de Carga unitaria y su importancia. Kankan.

OBJETIVO: Introducir al alumno en la importancia que tiene el manejo de materiales dentro de una instalación y que factores debemos considerar en el diseño de un sistema de manejo de materiales, como así también cuales son los principios rectores de dicho manejo de materiales.

UNIDAD TEMÁTICA: 7

CONTENIDOS

Equipos de Manejos de Materiales. Clasificación. Equipos de Transporte. Equipos de Posicionamiento. Equipos de Formación de Carga Unitaria. Equipos de Almacenamiento. Equipos de Identificación y Control.

OBJETIVO: Introducir al alumno en los diversos equipos y sistemas integrados de manejo de materiales, sus características, ventajas y desventajas.

UNIDAD TEMÁTICA: 8

ES CONTENIDOS DEL ORIGINAL

Cálculo de Requerimientos de Vehículos Industriales. Modelos Básicos. Cálculo de Parámetros y Diseño de Transportadores.



MARIA EUGENIA LAVORATTO

DIRECTORA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
U.T.N. F.R.L.P.

75 Aniversario de la creación de la Universidad Obrera Nacional"

Mg. Ing. Agustín Caferri
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN - FRLP



OBJETIVO: Desarrollar y aplicar modelos básicos para el cálculo de necesidades de equipos industriales para el manejo de materiales, cuantificando los diferentes factores que interviene en dicho cálculo.

TRABAJO PRÁCTICO

Cálculo de cantidad de vehículos industriales para el movimiento de materiales en un sistema de producción del tipo Job Shop.

MODULO 4: DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES

UNIDAD TEMÁTICA: 9

CONTENIDOS

Tipos De Distribuciones. Características básicas de cada una. Ventajas y Desventajas. Layout por Procesos. Layout por Productos. Layout Celular.

OBJETIVO: Introducir al alumno en los diferentes tipos de distribución de instalaciones, cuando conviene cada uno y que ventajas y desventajas poseen respecto de las diferentes alternativas.

UNIDAD TEMÁTICA: 10

CONTENIDOS

La Distribución por Procesos. Cálculo de Superficies. Agrupamiento de máquinas. Uso de la Tabla Desde - Hacia. Uso del Diagrama de Relaciones. El Problema de Asignación Cuadrática. Intercambio de a Pares. Softwares comerciales y sus principios de funcionamiento.

OBJETIVO: Conocer y aplicar las herramientas necesarias para el diseño de una distribución del Tipo por Procesos.

TRABAJO PRÁCTICO

Diseño de Layout para un sistema de producción del tipo Job Shop mediante el uso de la metodología SLP y la aplicación de métodos computacionales.

UNIDAD TEMÁTICA: 11

CONTENIDOS

Distribución Celular y Tecnología de Grupos. Familias de Partes. Clasificación y Codificación. Análisis del Flujo de Producción (PFA). Algoritmo Rank Order Clustering (ROC). Ubicación de Máquinas en la Célula. Método de Hollier. Layout de la Célula.



"75° Aniversario de la creación de la Universidad Obrera Nacional"
MARIA EUGENIA LAVORATTO
DIRECTORA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
U. T. N. F. R. L. P.

Mg. Ing. Agustín Caferri
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN -FRLP



OBJETIVO: Conocer y aplicar las herramientas necesarias para el diseño de una distribución del Tipo Celular como así también la posibilidad de reorganizar distribuciones por Producto ó por Procesos en Células de Producción.

TRABAJO PRÁCTICO

Rediseño del Layout de un sistema de producción del tipo Job Shop a uno del tipo Celular, cálculo de impactos en cantidad de equipos, personal e inventarios en proceso (WIP).

UNIDAD TEMÁTICA: 12

CONTENIDOS

La Performance de la Célula de Producción. Carga de Trabajo. Variables de Control. Interferencia de Máquina. Efecto de los Buffers. Efecto del Número de Operarios.

OBJETIVO: Medir la performance de una Célula de Producción y contar con herramientas para evaluar la conveniencia ó no de este tipo de Distribución respecto de las otras.

UNIDAD TEMÁTICA: 13

CONTENIDOS

Sistemas Flexibles de Manufactura. Ventajas y Desventajas. Importancia de la Flexibilidad. Casos reales de aplicación. Algunas medidas de Performance.

OBJETIVO: Introducir al alumno en el concepto estratégico de Flexibilidad y su aplicación a los sistemas de manufactura.

UNIDAD TEMÁTICA: 14

CONTENIDOS

La Distribución por Productos. Balance de Línea. Tiempo de Ciclo. Heurísticas para el Balanceo de la Línea. Líneas multiproductos. Líneas en U. Estaciones en Paralelo.

OBJETIVO: Conocer y aplicar las herramientas necesarias para el diseño de una distribución del Tipo por Productos.

TRABAJO PRÁCTICO

Diseño de una línea de producción para el ensamble de autos de juguete.

DIRECCIÓN ACADÉMICA
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

UNIDAD TEMÁTICA: 15

CONTENIDOS

"75° Aniversario de la creación de la Universidad Obrera Nacional"

MARIA EUGENIA LAVORATTO
DIRECTORA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
U.T.N. F.R.L.P.

Mg. Ing. Agustín Caferrì
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN - FRLP



Operaciones de Almacenamiento. Diferentes modelos. Estrategias de Almacenamiento. Layout de Almacenes. Sistemas manuales y Sistemas automáticos. Picking. Abastecimiento y Almacenamiento de materiales en Producción y en estaciones de trabajo. Secuenciación de materiales.

OBJETIVO: Conocer y aplicar las herramientas necesarias para el diseño eficiente de instalaciones de almacenaje.

UNIDAD TEMÁTICA: 16

CONTENIDOS

ESUCORIA DEL ORIGINAL
Ubicación de Instalaciones. Diferentes Modelos. La Importancia dentro de la Supply Chain.

OBJETIVO: Conocer y aplicar las herramientas necesarias para la ubicación de instalaciones, priorizando aquellas que tiene en cuenta la visión integradora de la Supply Chain.



MARIA EUGENIA LAVORATTO
DIRECTORA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
U.T.N. F.R.L.P.

Mg. Ing. Agustín Caferri
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN - FRLP