



Bloque: Tecnologías Aplicadas
Tipo: Obligatoria
Área: Organización

Nivel: 5to
Cursado: Semestral
Carga Horaria Total: 96
Carga Horaria Semanal: 3

Descripción de la Asignatura

Objetivos

Que el alumno logre:

- Identificar y seleccionar elementos mecánicos en sistemas de transporte.
- Comprender y aplicar las técnicas en el manejo de materiales.
- Conocer los distintos tipos de distribución de planta y aplicar los métodos adecuados para evaluar los mismos.

Contenidos de la Asignatura

I. CONCEPTOS DE MECANICA

Mecánica del cuerpo rígido: cinemática, estática y dinámica. Rozamiento. Trabajo, energía y potencia, Ejercitación con aplicaciones a sistemas mecánicos reales.

II: COGINETES DE DESLIZAMIENTOS Y RODAMIENTOS

Cojinetes de deslizamiento, aplicaciones, tipos, materiales constructivos, etc. Rodamientos, generalidades, tipos de rodamiento, codificación, usos. etc. valor.

III: TRANSMISIONES FLEXIBLES

Transmisiones por correas, generalidades, selección, usos. Transmisiones por cadenas, generalidades, selección, usos. Ventajas y desventajas de ambos sistemas.

IV: ENGRANAJES

Transmisiones por engranajes, generalidades, usos. Reductores de velocidad, generalidades, selección, usos.

V: SISTEMAS DE TRANSPORTE

Cintas transportadoras, generalidades, detalles constructivos, aplicaciones, tipos de cintas, nociones sobre el calculo. Elevadores de cangilones y de paletas, generalidades, detalles constructivos, aplicaciones, tipos, nociones sobre el calculo.

VI: MANEJO DE MATERIALES

Objetivos en el manejo de materiales. Principios del manejo de materiales.



Bloque: Tecnologías Aplicadas
Tipo: Obligatoria
Área: Organización

Nivel: 5to
Cursado: Semestral
Carga Horaria Total: 96
Carga Horaria Semanal: 3

VII: EQUIPOS PARA EL MANEJO DE MATERIALES.

Equipos en la recepción-envío. Almacenes. Fabricación. Empaque. A granel etc.

VIII: DISEÑO DE LAS INSTALACIONES

Asignación de áreas. Distribución de acuerdo al proceso. Evaluación de las distintas distribuciones.

Descripción de las Actividades Teóricas y Prácticas

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

a) Practica de aula:

Práctico Nº 1: Política de inversión en equipos de manejo de materiales:

Se trata de analizar situaciones reales para evaluar económicamente la viabilidad de incorporar equipos para el manejo de materiales.

Práctico Nº 2: Determinación de la capacidad:

Como la capacidad es el punto de partida para el diseño de una instalación de manufactura se analizan distintas situaciones de demanda para calcular la capacidad adecuada, se analizan situaciones reales de la producción local.

Práctica Nº 3: Balanceo de líneas de producción:

Se proponen ejercicios áulicos que permitan aplicar las herramientas en el balanceo de líneas.

Practica especial: Balanceo de líneas de producción:

En esta práctica se toman algunos productos sencillos producidos en un proceso de ensamble, se desarmen, se arman nuevamente determinando las tareas y los tiempos de ensablado para luego proponer una línea de montaje equilibrada para una producción propuesta.

Práctica Nº 4: Análisis de flujo:

Se proponen ejercicios áulicos que permitan aplicar las herramientas para el análisis del flujo de materiales.

Práctica Nº 5: Almacenes:

Se proponen ejercicios áulicos que permitan diseñar y calcular almacenes



Bloque: Tecnologías Aplicadas
Tipo: Obligatoria
Área: Organización

Nivel: 5to
Cursado: Semestral
Carga Horaria Total: 96
Carga Horaria Semanal: 3

b) Realizar un proyecto grupal de distribución en planta.

El proyecto debe contener (siempre y cuando sea pertinente) los siguientes puntos:

- 1) Elección del Proyecto (Definición)
 - Planta industrial
 - Fabricación de bienes
 - Servicios
 - ✓ Para todo los casos definir el o los productos comerciales tal como los va consumir el mercado
- 2) Localización
 - Macrolocalización
 - Microlocalización
 - ✓ Aplicación de métodos
- 3) Capacidad
 - Determinación de la capacidad:
 - ✓ Estudio de mercado/demanda
 - ✓ Estacionalidad de la demanda
 - ✓ Fabricación para inventario/pedido
 - ✓ Disponibilidad de Materia prima
 - ✓ Estudio de la competencia
 - ✓ Disponibilidad de la energía
 - ✓ Disponibilidad de la mano de obra
 - Determinación de la Tasa de planta (tener en cuenta eficiencia de los procesos, desperdicios, etc.)
- 4) Producto/s
 - Descripción detallada de los productos
 - Estructura del producto
 - Producir/Comprar (definir cantidades)
- 5) Política de Administración
 - Fabricación para inventario/pedido
 - Política de inversión
- 6) Proceso
 - Selección adecuada del tipo de proceso
 - Herramienta para documentar el proceso (diagramas/hoja de proceso)
 - Selección de equipos/capacidad
 - Cantidad de máquinas
 - Dimensiones física importantes
 - Cantidad de personas
 - Análisis del flujo del proceso
 - Lay-Out del proceso
 - Producción actual
 - Producción futura y línea de productos adicionales



Bloque: Tecnologías Aplicadas

Tipo: Obligatoria

Área: Organización

Nivel: 5to

Cursado: Semestral

Carga Horaria Total: 96

Carga Horaria Semanal: 3

7) Asignación de Áreas (*)

- Determinación de los departamentos necesarios
- Diagrama de la Relación de Actividades.
- Hoja de Trabajo
- Diagrama adimensional de Bloque
- Análisis de flujo
- Determinación de espacios para cada departamento
- Determinación del Tamaño del Edificio.
- Procedimiento de Asignación de Áreas.

8) Equipos para el manejo de Manejo de Materiales

- Selección de equipos para el manejo de materiales.
- Determinación de espacio para los equipo de manipulación de materiales

9) Asignación Total de Áreas y Distribución Final teniendo en cuenta la información anterior

10) Lay-Out

- La disposición física en planta de la instalación realizarla con alguna herramienta CAD (2D o 3D)
- Diagramas de recorrido de productos, insumos, materiales, herramientas y personas dibujados sobre la distribución anterior en distintos trazos o colores.

11) Tener en cuenta:

- Las normas de Seguridad y Higiene Industrial
- En el caso de planta alimenticias la normas HACCP

(*) Se deberá incluir entre los departamentos adicionales al menos el dimensionamiento de un ALMACEN.

Bibliografía

- Dirección de la Producción. Heizer y Render
- Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales. Meyers- Stephens.
- Catalogo Good Year
- Catalogo SKF.
- Catalogo reductores. Motovario
- Vademecum cintas Abasit
- Manual de la Logística Integral. Jordi Oau Cos – Ricardo de Navascues
- Logística de Aprovisionamiento. Prida Romero
- Logística de Distribución. Prida Romero



Bloque: Tecnologías Aplicadas
Tipo: Obligatoria
Área: Organización

Nivel: 5to
Cursado: Semestral
Carga Horaria Total: 96
Carga Horaria Semanal: 3

Metodología de Enseñanza

Metodología de Enseñanza-Aprendizaje.

El considerar los problemas básicos como punto de partida posibilita una actividad autogestionaria que permite aproximarse a las situaciones problemáticas realizando los procesos característicos de la profesión.

Esta forma de enfocar el estudio conduce a la integración, superando la separación.

Las actividades deben ser seleccionadas en función de los problemas básicos de Ingeniería y ser presentadas como situaciones problemáticas, que generen la necesidad de búsqueda de información y soluciones creativas.

Por lo tanto se planificarán las actividades, tendiendo a la observación, investigación, realización de informes, el planteo de situaciones problemáticas que impliquen el análisis, síntesis e integración, la búsqueda de información bibliográfica y el uso del método científico, generando relaciones y nuevos interrogantes para acceder a nuevos aprendizajes.

Los alumnos realizan trabajos de investigación bibliográfica en grupo, que luego exponen ante la clase.

Docente:

La actividad curricular se desarrolla mediante la modalidad presencial en clases teórico – prácticas. Ejecución de actividades relacionadas con el desempeño profesional en clase y fuera de la Facultad.

Alumnos:

Llevan a cabo las actividades anteriormente mencionadas. Desarrollan un proyecto en forma paralela con la aplicación del método aprendido.

- Recursos didácticos a utilizar como apoyo a la enseñanza

Libros, Internet, herramientas de apoyo didáctico como PCs, retroproyector, videos. Guías de trabajo práctico. Presentaciones en Power Point

Formas de Evaluación

Metodología de Evaluación.

La evaluación se realiza de la siguiente forma:

- 1- Evaluaciones parciales: se evalúa la aplicación de los conceptos y métodos desarrollados en el aula.
- 2- Evaluación final: el objetivo de esta evaluación es lograr un entendimiento integrador de la problemática del manejo de materiales y las herramientas que se utilizan para abordarla.

Para regularizar la materia es necesario aprobar las evaluaciones parciales.

Para promoción directa es necesario aprobar las evaluaciones parciales y finales.



Bloque: Tecnologías Aplicadas
Tipo: Obligatoria
Área: Organización

Nivel: 5to
Cursado: Semestral
Carga Horaria Total: 96
Carga Horaria Semanal: 3

Integración vertical y horizontal de los contenidos

La articulación con otras materias dentro de la carrera se sustenta en los siguientes conceptos:

1. Permitir el uso de conceptos y herramientas aprendidos en etapas anteriores del diseño curricular.
2. Adecuar correctamente los contenidos para no duplicar los mismos y así optimizar los tiempos en el abordaje de los mismos.

En base a estos criterios se utilizan conceptos y herramientas de Estudio del Trabajo, Diseño del Producto y Planificación y Control de la Producción.

Respecto a los contenidos, algunos de ellos se estudian solamente desde el punto de vista de su importancia en el análisis del diseño de una instalación de manufactura sin entrar en el detalle específico propio de esa temática ya que existen espacios curriculares que los abordan con mayor amplitud. Ejemplos de estos temas son: Recursos Humanos, Diseño de Producto y Estudio del Trabajo.