

Carrera: INGENIERIA INDUSTRIAL		
Asignatura [4102]-[Electiva II][Manejo y Distribución de Materiales]		
Área de Conocimiento: Infraestructura Tecnológica		
Año académico: 2025		
Responsable / Jefe de cátedra: Mg Ing Héctor Núñez		
Carga horaria semanal: 4 hs	Carga horaria total: 64 hs	Créditos: No
Modalidades: Semi Presencial		
Correlativas anteriores: [4089, Gestión Logística]		Correlativas posteriores:
Conocimientos necesarios: Gestión Logística		

Equipo docente		
Nombre	Cargo	Título
Héctor Núñez	Jefe de Catedra	Ingeniero Electromecánico (Universidad de Morón) Magister en Administración de Negocios (UTN-FRBA)
Lucas Buffet	Jefe de Trabajos Prácticos	Ingeniero Industrial (Universidad Nacional de La Matanza)

<p>Descripción de la asignatura</p> <p>Los gastos por movimiento o transporte de partes consumen una importante fracción del costo operativo de las empresas. En general, estas tareas no agregan valor alguno a los productos movilizados, y de allí surge la importancia de lograr el mejor manejo posible de los materiales, y para ello el conocimiento de instalaciones, maquinarias y tecnologías de vanguardia disponibles resulta crítico.</p> <p>Además, la ubicación de los predios, tipo de edificios utilizados, estudio y definición de áreas para el desarrollo de las más diversas tareas y procesos productivos, ubicación de instalaciones, maquinarias y herramental en general, se transforman en los elementos claves para el logro de una adecuada gestión en el manejo de los materiales involucrados, tanto para nuevos proyectos como para reingenierías.</p> <p>El manejo de los materiales en planta, como la distribución física de equipos e instalaciones se encuentran íntimamente ligados entre sí. No existe posibilidad de determinación de alguno de ellos sin conocer o prever adecuadamente el otro por lo que ambas temáticas, en sus formas tanto básicas como las tecnológicamente más avanzadas, resultan fundamentales para el diseño de las actividades industriales o de servicios, y por ello deben tener por parte del Ingeniero Industrial un tratamiento, estudio y definición en conjunto.</p> <p>La asignatura forma parte quinto año de la currícula aprobada para la carrera de Ingeniería Industrial que se dicta en la Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM).</p> <p>En este sentido, el alumno inscripto deberá poseer al momento de su ingreso a la materia, los conocimientos básicos de Cálculo Numérico, Probabilidad y Estadística e Investigación Operativa, que le permitirán interpretar los contenidos desarrollados a lo largo de la</p>
--

asignatura de manera adecuada. Esta base de conocimientos permitirá el avance hacia el estudio de aplicaciones directas de los modelos estudiados

Metodología de enseñanza

Cada clase de 4 hs. se divide en dos partes de 2 hs. cada una. En la primera parte se hará una exposición de la teoría y se mostrarán ejemplos en la segunda los estudiantes resolverán ejercicios de la guía de trabajos prácticos bajo la supervisión de los docentes.

En cada unidad temática se inicia con los conceptos fundamentales realizando analogías con ejemplos reales, que permite relacionar los contenidos de la materia con las problemáticas habituales de trabajo.

Los contenidos de la asignatura se presentan de forma secuencial, incrementando la complejidad de los casos, para que el alumno construya sus propios procedimientos para resolver los casos, construyendo nuevos conocimientos.

Se motiva a los estudiantes en el uso de los foros de la plataforma MIEI, para la resolución de dudas tanto de conceptos teóricos como prácticos. Además, la cátedra cuenta con soporte audiovisual de los contenidos, que los alumnos pueden consultar luego de haber asistido a la clase.

Objetivos de aprendizaje

Completada la asignatura, el estudiante será capaz de:

- Comprender y aplicar técnicas analíticas del manejo de materiales.
- Conocer las características de los materiales en unidades y a granel.
- Comprender el funcionamiento de los equipos adecuados para el movimiento de materiales.
- Conocer los distintos tipos de disposiciones de plantas.
- Aplicar los distintos diagramas para el estudio de las disposiciones de plantas.
- Reconocer las características, comportamiento y exigencias de los materiales para su adecuado manejo.
- Conocer diferentes tipos de máquinas, equipos, instalaciones y tecnologías utilizadas para el manejo de materiales.
- Conocer las diferentes técnicas de embalaje para lograr una correcta preservación del contenido, durante el transporte y en su guarda en almacenes.
- Conocer tecnologías y métodos alternativos para el almacenaje de materiales: manuales, semiautomáticos y automáticos.
- Reconocer los medios, sistemas y alternativas disponibles para realizar el transporte externo a planta y del transporte multimodal.
- Modelar los sistemas reales para aplicar la solución óptima desde los costos y la calidad].

Contenidos mínimos

Objetivos de la distribución en planta. Tipos de Distribución en Planta. Selección de Equipos para Manejo de Materiales. Tipos de equipos de manejo de materiales (transportadores,

montacargas, grúas, puentes grúas, aparejos, etc). Criterios de selección de equipos según necesidades específicas. Diseño de Rutas y Flujos de Materiales. Diseño de rutas de transporte interno. Optimización de flujos. Técnicas de simulación. Almacenamiento y Gestión de Inventarios. Diseño de áreas de almacenamiento. Métodos de almacenamiento, Almacenamiento vertical y horizontal. Angulo de reposo o rozamiento interno. Gestión de inventarios y estrategias de control. Manejo de Materiales a Granel (cintas transportadoras, silos, tolvas). Control de flujo y dosificación. Seguridad en el Manejo de Materiales. Puentes de grúas, cintas transportadoras, transportadores de rodillo, otras maquinarias de carga y transporte.

Competencias a desarrollar

Genéricas

- Modelizar modelos operativos de los almacenes.
- Definir estrategias de transportes adecuadas al tipo de negocio.
- Diseñar procesos logísticos dentro del eslabón de la supply chain en que nos encontremos.

Específicas

- Determinar condiciones de operatividad de un almacén.
- Brindar de forma adecuada los elementos esperados para la toma de decisiones.

Programa Analítico	
Unidad 1	PLANEAMIENTO DE INSTALACIONES. Definición. Su objetivo en la cadena de suministro. Importancia del planeamiento de instalaciones. Ciclo de planeamiento de la instalación con mejora continua. Objetivo. Proceso de planeamiento de instalaciones: ubicación y diseño. Flujo de información y flujo de proceso.
Unidad 2	FACTORES A CONSIDERAR EN LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS. Proceso de planificación de plantas, fuentes de información para diseño. Relación ente diseño de producto, procesos y programas y la planificación de plantas. Diseño de plantas, las siete herramientas para diseño de plantas. Disposiciones por productos, ubicación fija, procesos y tecnología de grupos o celdas de fabricación. Metodologías de agrupación.
Unidad 3	TECNICAS DE DISTRIBUCION DE OFICINAS Y REQUERIMIENTOS DE ESPACIOS. Metas del diseño de oficinas. Tipos de espacios. Planeamiento de los requerimientos de espacio. Servicios de empleados: estacionamiento, enfermería, vestuarios. Oficinas convencionales y modernas: ventajas y desventajas. Requerimientos y consideraciones. Determinación de espacios. Distribución maestra detallada. Reglas de la distribución.
Unidad 4	MANEJO DE MATERIALES. Concepto. Objetivos. Definición. Los veinte principios del manejo de materiales: planeación, sistemas, flujo de materiales, simplificación, gravedad, utilización de espacio, tamaño unitario, mecanización, automatización, selección de equipo,

	estandarización, adaptabilidad, peso muerto, utilización, mantenimiento, obsolescencia, control, capacidad, rendimiento y seguridad. Procedimientos para búsquedas de problemas. Diagramas de tiempos. Diagrama de trabajo en equipo (DET). Mapas de valor. Despilfarro. Utilización de DTE para mejora de procesos. Manufactura Lean. Just in time.
Unidad 5	APARATOS DE MOVIMIENTOS. Elementos de suspensión para distintos tipos de cargas. Montacargas. Elevadores simples: distintos tipos. Manipuladores. Balanceadores. Gripper. Robots. Transportadores aéreos. Manejo de graneles líquidos. Influencia de los equipamientos en la distribución en planta.
Unidad 6	SOPORTE DE LOS SISTEMAS. Sistemas WMS. Integración con otros sistemas. Conectividad, comunicación y coordinación. Funcionalidades: control de inventarios, ubicación de productos, picking y packing, gestión de órdenes, etc.
Unidad 7	PRODUCTIVIDAD DE LOS ALMACENES. Introducción a la Productividad en un Almacén Logístico. Definición de productividad en el contexto logístico. Impacto de la productividad en la cadena de suministro. Factores clave que afectan la productividad: Diseño del almacén, procesos de trabajo, equipos utilizados, y sistemas tecnológicos implementados. Indicadores claves de desempeño: tiempo de ciclo de pedido, precisión de inventario, tasa de picking, tasa de devolución y costo por unidad procesada.

Planificación de actividades (15 / 16 semanas dependiendo del calendario académico)					
Semana	Clase	Actividad	Tipo de Actividad	Duración estimada	Unidad
Semana 1	1	Presentación del curso, TPs y Unidad 1	Dictado Presencial	4:00hs	U1
Semana 2	2	Unidad 2	Clase Virtual, plataforma Teams	4:00hs	U2
Semana 3	3	Unidad 3	Dictado Presencial	4:00hs	U3
Semana 5	5	Unidad 4 y primera presentación TP	Clase Virtual, plataforma Teams	4:00hs	U4
Semana 6	6	Unidad 4	Dictado Presencial	4:00hs	U4
Semana 7	7	Repaso	Clase Virtual, plataforma Teams	4:00	-
Semana 8	8	1er parcial	Dictado Presencial	4:00	-
Semana 9	9	Unidad 5	Clase Virtual, plataforma Teams	4:00	U5

Semana 10	10	Unidad 6	Dictado Presencial	4:00	U6
Semana 11	11	Unidad 6 y segunda presentación TP	Clase Virtual, plataforma Teams	4:00	U6
Semana 12	12	Unidad 7	Clase Virtual, plataforma Teams	4:00	U7
Semana 13	13	Exposición de trabajos y repaso	Dictado Presencial	4:00	
Semana 14	16	2do parcial	Dictado Presencial	4:00	-
Semana 15	15	Recuperatorio	Dictado Presencial	4:00	-
Semana 16	16	Cierre de cursada	Dictado Presencial	4:00	-

Metodologías de Evaluación

Existirán las instancias de evaluación correspondientes, en concordancia con el régimen de promoción y aprobación vigente en la Universidad.

- Presentación y resolución de problemas. Se plantearán casos de estudio, con propuestas de resolución y presentación. Habrá una evaluación recuperatoria para no más de un parcial desaprobado. Según reglamento de enseñanza los estudiantes promocionarán o podrán dar final en condición de regular o libre.
- Exámenes finales:
 1. Alumnos regulares. Rendirán sobre problemas, casos y aspectos teóricos conceptuales en forma oral.
 2. Alumnos libres.
 - a. Deberán presentar los problemas indicados para resolver con software para acceder a la evaluación.
 - b. Rendirán un examen escrito con siete problemas, uno por cada unidad del temario de la 2 a la 8. Para aprobar esta instancia al menos cinco de estos ejercicios deberán estar correctamente resueltos.
 - c. Aprobada la parte práctica pasarán a una evaluación teórica oral donde desarrollarán al menos dos temas teóricos elegidos por la mesa examinadora con nivel y profundidad similares a los que fueron alcanzados en la exposición teórica de los cursos regulares.

Primera evaluación	[Semana 8]	Tipo de actividad: Examen escrito y oral	Duración: 4:00hs
Segunda evaluación	[Semana 14]	Examen escrito y oral	Duración: 4:00hs
Recuperatorio	[Semana 15]	Examen escrito y oral	Duración: 4:00hs

Bibliografía Obligatoria (disponible en la Biblioteca Leopoldo Marechal, o con acceso digital)				
Título	Autor	Editorial	Edición	Año
Logística. Administración de la Cadena de Suministro	Ronald Ballou	Pearson	5ta	2004

Bibliografía Complementaria Recomendada (Debe estar disponible en la Biblioteca Leopoldo Marechal, o con acceso digital)				
Título	Autor	Editorial	Edición	Año

Otros Recursos Complementarios		
Título	Tipo de Recurso:	Disponible en: (link, ubicación, fecha de evento)

Constancia de Conformidad del Equipo Docente	
	Según lo establecido en la Resolución del Honorable Consejo Superior N° 054/2011 sobre Régimen académico integrado "Declaro que el presente programa de estudios de la asignatura Electiva II [4102]- Manejo y Distribución de Materiales, es el vigente para el ciclo lectivo 2025, y guarda consistencia con los contenidos mínimos del Plan de Estudios"
	Firma: 
	Aclaración: Mg. Ing. Héctor Núñez
	Fecha: 1° de Abril de 2025