



# Planificación Anual – Asignatura Logística Industrial Año 2023



## DOCENTE RESPONSABLE

Nombre y Apellido	Claudia Rohvein
Categoría Docente	Profesor adjunto

## MARCO DE REFERENCIA

Asignatura	Logística Industrial	Código	A22.1
Carrera	Ingeniería Industrial		
Plan de estudios	Ingeniería Industrial 2007 - Ord.C.S.Nº3207/06		

## Ubicación en el Plan

5º año 1º cuatrimestre

Duración	Cuatrimestral	Carácter	Obligatoria	Carga horaria total (h)	90
----------	---------------	----------	-------------	-------------------------	----

### Carga horaria destinada a la actividad (h)

Experimental	0	Problemas ingeniería	5	Proyecto - diseño	20	Práctica sup.	0
Asignaturas correlativas	Cursadas	(A15.1) Organización Industrial II; (A5.2) Investigación Operativa					
	Aprobadas	(A3.4) Economía; Para cursar una asig. el N° de asig oblig curs y no aprobadas no >10					
Requisitos cumplidos	(X5.3) Seminario Intro Ing. Ind; (X1.1) Idioma; (X2.2)Curso Com Técn; (X11.0) Sem Estad Aplic						

## Contenidos mínimos

Logística empresarial. Evolución de la Logística. Gestión de la Cadena de Suministro. Integración de la cadena Logística. Subcontratación de servicios logísticos. Operadores Logísticos. Localización de recursos e instalaciones. Almacenamiento. Lay-out de almacenes. Compras. Distribución física. Diseño de rutas de reparto. Logística Inversa. Costos Logísticos. Generalidades del transporte de mercancías. Planificación integral de la Red de Transporte. Transporte Terrestre. Transporte Marítimo. Transporte Aéreo. Transporte Intermodal. Zonas de Actividades Logísticas. Movilidad Urbana de Mercancías.

Depto. al cual está adscrita la carrera	Ingeniería Industrial
Area	Operaciones y Logística
Nº estimado de alumnos	20

## OBJETIVOS

Objetivo docente

Movilizar capacidades y recopilar evidencia del desempeño del estudiante con respecto a la identificación y resolución de problemas de sistemas logísticos en organizaciones de bienes y servicios.

Resultados de aprendizaje (RA), el estudiante...

- RA1: [Interpreta] [los conceptos fundamentales del área temática] [a fin de comparar diseños de cadenas de suministro integradas] [teniendo en cuenta la colaboración, coordinación y madurez de los procesos logísticos que la conforman].
- RA2: [Selecciona] [bibliografía destacada, terminología, variables y técnicas] [para formular el problema y enmarcar sus decisiones] [teniendo en cuenta limitaciones de los modelos utilizados].
- RA3: [Aplica] [las técnicas, métodos y herramientas logísticas] [para resolver situaciones problemáticas] [en contexto de aprendizaje basado en problemas].
- RA4: [Analiza] [la interconexión de los conceptos teóricos fundamentales] [para integrar los saberes y justificar decisiones] [en contexto de aprendizaje basado en estudio de casos].
- RA5: [Diseña] [alternativas de solución con cadenas de suministro integradas] [para resolver problemáticas logísticas en situaciones profesionales concretas y reales] [en contexto de aprendizaje basado en proyectos].

## APORTE DE LA ASIGNATURA A LA FORMACION BASICA Y/O PROFESIONAL

En el contexto de transición hacia los nuevos planes de estudios bajo el enfoque de formación por competencias, la planificación propuesta parte del compromiso asumido frente al desafío de enseñar en este nuevo paradigma, donde el centro es el futuro profesional que se está formando, siendo el estudiante el objeto principal de la labor cotidiana como docente y la

reflexión sobre las prácticas docentes la mejora continua de la educación.

Así, la responsabilidad de la formación de profesionales de ingeniería en la actualidad implica el desarrollo de competencias pertinentes que involucran la integración de saberes, habilidades y actitudes generales y específicas. Por tanto, se decide planificar la asignatura de modo de aportar primeramente los recursos como conceptos, teorías, principios, herramientas, métodos, procedimientos y técnicas a través de las clases teóricas y de resolución de trabajos prácticos. Subsecuentemente, se recurre a otro tipo de metodologías de enseñanza aprendizaje con la intención de entrenar ciertas competencias utilizando los recursos adquiridos previamente, esto es a través de trabajos de aplicación en problemáticas logísticas reales.

Estas intencionalidades didácticas del equipo docente toman base en metodologías relacionadas con el aprendizaje basado en *juegos* de modo que esta integración dinámica potencie la motivación, la concentración y el entendimiento de diversas situaciones; con *guías* que permiten visualizar de una manera global un tema a través de una serie de preguntas que dan una respuesta específica; con el *aprendizaje basado en problemas* donde se busca que el alumno aprenda a interpretar y plantear cualquier situación problemática, elija metodologías apropiadas y desarrolle capacidad de interpretación y poder de justificación, pudiendo analizar no sólo los resultados sino también los conceptos teóricos aplicados; con el *estudio de casos* donde se construye el aprendizaje a partir del análisis, discusión y comparación de experiencias y situaciones de la vida real, presentadas de manera detallada y contextualizada; y con el *aprendizaje basado en proyectos* donde se entrenan competencias a través de la elaboración de proyectos que den respuesta a problemas de ingeniería de la vida real.

Específicamente, es intención de la cátedra realizar una enseñanza orientada al desarrollo de competencias Tecnológicas tales como identificar, formular y resolver problemas de sistemas logísticos; planificar, organizar, dirigir y controlar la cadena de suministro, sus componentes, bienes y flujo de información asociados; y utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas del área temática para diseñar una cadena de suministro integrada (ASIBEI, 2016). En cuanto a las competencias Sociales Políticas y Actitudinales se persigue contribuir a la formación del desempeño de manera efectiva en equipos de trabajo; comunicarse con efectividad; y aprender en forma continua y autónoma (ASIBEI, 2016).

Para ello se requiere reconocer habilidades y destrezas en el proceso de aprendizaje mediante su inclusión en la propuesta pedagógica a través de actividades que permitan su desarrollo. Con este sustento se pretende aportar al desempeño del estudiante y contribuir a su futuro desarrollo profesional, pensando la formación de grado del ingeniero desde el eje de la profesión.

Durante la cursada se trabaja con actividades que van aumentando el nivel de integración de temas al avanzar su desarrollo. Se espera que al cierre del cuatrimestre el estudiante haya llenado su mochila con los saberes indispensables para el abordaje en materia de conceptos, técnicas, metodologías, teorías, etc. y logrado entrenar varias competencias simultáneamente. En este sentido, la selección de acciones y estrategias metodológicas se sustentan en cómo contribuye cada actividad planificada a las competencias genéricas de egreso en ingeniería (Libro Competencias y Perfil del Ingeniero Iberoamericano ASIBEI, 2016) y a las competencias específicas de Ingeniería Industrial (Anexo 14 Libro rojo CONFEDI, 2018).

## **DESARROLLO DE LA ASIGNATURA**

### **Actividades y estrategias didácticas**

El desarrollo del curso contempla la exposición de contenidos conceptuales, la resolución de problemas para promover la comprensión y una activa participación de los asistentes, así como el diseño de propuestas de solución o proyectos de mejora ante situaciones o problemáticas profesionales.

La propuesta didáctica se apoya en:

□ *La tarea de diseño de las actividades teóricas*, donde se exponen y explican los temas componentes del programa analítico con construcción de mapas mentales. Para ello se abordan los mismos sobre la base de una presentación del tema con apertura permanente al diálogo, discusión crítica y uso continuo de las aplicaciones prácticas como medio para la comprensión conceptual. Durante el desarrollo de los temas teóricos se valora la participación de los asistentes por medio de sus preguntas y respuestas, las cuales no tienen que ser correctas, sino que se usan como medio para demostrar la comprensión y seguimiento de la explicación.

□ *La tarea de diseño de las actividades prácticas*, donde la aplicación de los contenidos teóricos y la visualización de los conceptos resulta determinante. El diseño de la Guía de Trabajos Prácticos es de relevante importancia ya que se busca que el alumno aprenda a interpretar y plantear cualquier situación problemática, elija metodologías apropiadas, gane confianza en la resolución, y desarrolle capacidad de interpretación y poder de justificación. Con tal fin, en cada clase práctica los estudiantes deben aplicar los conocimientos teóricos del tema y los recursos necesarios para resolver cuestiones propias del ingeniero industrial para permitir el entrenamiento tanto en la resolución de cuestiones básicas como de casos integrales.

□ *La tarea en el aula virtual y presencial*, donde la posición didáctica que se propone ubica al docente en calidad de tutor tanto en las acciones propias de desarrollo práctico como en la reflexión de los conceptos teóricos utilizados. El tutor orienta, centrado esencialmente, en el proceso de enseñanza aprendizaje, reflejado en distintas acciones. Estas se pueden resumir, por un lado, brindando las herramientas para afrontar las situaciones y por el otro, apoyando y acompañando al estudiante según las necesidades identificadas en el proceso. Con el fin que el estudiante aprenda a analizar sistemas logísticos y sus problemas asociados se lo induce a que haga un análisis reflexivo al plantear el problema y se pretende que examine, a partir de los métodos de resolución explicados en clases teóricas y lectura de la bibliografía, cuál es la metodología más conveniente para resolverlo. De igual manera, es intención que al finalizar la resolución del problema en cuestión, el estudiante interprete no sólo los resultados sino también los conceptos teóricos aplicados. Para lograr que el estudiante

adquiera esta destreza en el análisis de problemas logísticos, su resolución e interpretación se trabaja continuamente sobre la guía de trabajos prácticos, buscando que sea una herramienta que guíe al estudiante adecuadamente hacia el objetivo final, que es el aprendizaje significativo.

En esta línea, para abrir el debate y promover la comprensión de la resolución de problemas se selecciona un determinado número de estudiantes en cada encuentro de resolución práctica y consulta, para que compartan el desarrollo e interpretación de un ejercicio de la guía.

Por otro lado, para contextualizar los temas abordados en la asignatura y potenciar debates que fomenten su conexión con la actualidad se les pide a los estudiantes que cada clase presenten artículos periodísticos de su interés relacionados con el programa que se aborda durante la cursada. Un ejemplo de sus beneficios es lograr asociaciones respecto a la situación actual de la infraestructura Argentina y su comparación con situaciones similares en el resto del mundo. Algunos temas abordados son el funcionamiento de un determinado nodo logístico intermodal argentino, su contexto internacional, importancia y beneficios del nodo, mapa productivo de la región de influencia, clientes, áreas funcionales, operadores logísticos que allí prestan servicios, vías de acceso o estado actual de modos de transporte e infraestructura e inversiones futuras.

En síntesis, se aspira dar herramientas para que el estudiante a partir de su motivación, dedicación y esfuerzo obtenga no sólo un aprobado, sino satisfacción y aprendizaje significativo.

### **Trabajos experimentales**

No corresponde

### **Trabajo/s de Proyecto-Diseño**

Las horas de proyecto y diseño, se ven reflejadas en actividades relacionadas con las unidades de almacenes, distribución y logística inversa, la cual también involucra temas de distribución en sentido reverso. En cada caso se solicita al estudiante entrega de trabajos resueltos en equipo.

En el caso de almacenes se presenta a los estudiantes una situación en la cual se cuenta con diversas opciones de localización de un almacén, con un tamaño determinado, en la que el estudiante deberá seleccionar la opción que mejor se adecue según la ubicación de la demanda y las necesidades de espacio para abastecer a la misma. Una vez seleccionada, deberá diseñar internamente el almacén con la mejor combinación de estanterías y medios de manipulación, ordenando los productos según criterio ABC por rotación.

En cuanto a la unidad de distribución, se presentan diversas situaciones problemáticas en donde los estudiantes deberán diseñar un sistema de distribución que se adecue a las condiciones brindadas en el enunciado. En ocasiones, es continuación y presenta conexiones con el trabajo entregado en almacenes.

Con respecto a las actividades relacionadas con logística inversa se recurre a la exposición de una serie de situaciones problemáticas reales que reflejan un diagnóstico preliminar de la situación en la que se encuentra la cadena de recuperación de residuos de una ciudad. Los estudiantes, mediante un trabajo en equipo, deben aportar posibles propuestas de mejora logísticas donde la gestión de los residuos se traduce en el imperativo de desviar de la corriente de los RSU tanto los materiales que se pueden reinsertar en el mercado como aquellos que pueden ser perjudiciales para el ambiente y/o la salud.

### **Recursos didácticos**

Para el dictado de las clases teórico prácticas se utiliza el aula presencial con apoyo del aula virtual en el espacio Moodle. Aquí, se dispone del material, las guías de trabajos prácticos, se evalúa con cuestionarios, lecciones y se solicita las entregas de los trabajos. Además, con el uso de sus recursos se apuesta a mejorar la interacción (docentes-estudiantes, estudiante-material y entre estudiantes) y la comunicación mediante foros, mensajería y retroalimentación de cada actividad entregada.

En el aula presencial, se hace uso del pizarrón, en algunos casos presentaciones de Power Point y mayormente mapas mentales que resumen y muestran la interconexión de los conceptos. Para asegurar la participación, se hace uso de la aplicación Socrative por medio de cuestionarios o pregunta mediante, durante el desarrollo de la explicación teórica.

### **Estrategia de evaluación de los alumnos**

#### **Regularización de la asignatura**

En la primera etapa asociada a interpretar, seleccionar y aplicar recursos, se evalúa a través de un parcial donde se constata el aprendizaje por problemas. En la segunda etapa relacionada con aplicar, analizar, evaluar y diseñar a través del uso de los recursos se evalúa con la entrega de una serie de trabajos en forma de estudio de casos y aprendizaje basado en proyectos.

Para hacer seguimiento y evaluación al proceso de aprendizaje se propone el uso de *planificación de las clases* con actividades de *apertura, desarrollo y cierre* incluyendo uso de *metodologías didácticas activas*; presentación al estudiante del documento de *evaluación y seguimiento* con el planteo de *resultados de aprendizajes* específicos para cada unidad, *criterios de evaluación* asociados a los mismos, *niveles de logro* receptivo, rutinario, autónomo y creativo y descriptores en cada criterio de evaluación asociado a cada nivel de logro mediante la utilización de *rúbricas*.

Para acreditar la cursada, la evaluación sumativa, se rige en los lineamientos establecidos en la Res. CAFI N° 227/04 y se enmarca en su anexo, punto 1.1 y punto 1.3 ya que combina parciales con presentación de trabajos. La modalidad de evaluación de acreditación de la asignatura se lleva a cabo por medio de un parcial con su respectivo recuperatorio y la presentación periódica de trabajos tales como cuestionarios, informes y proyectos solicitados específicamente con sus respectivas instancias de recuperación (las que están representadas por la segunda instancia de entrega del trabajo).

Se obtiene la asignatura cursada mediante la aprobación del parcial teórico-práctico y de los trabajos de presentación. El parcial se aprueba con nota individual igual o superior a 60/100 puntos y los trabajos de presentación con nota superior 6/10 puntos. Se busca certificar que el estudiante ha aplicado eficazmente las técnicas y herramientas en problemas mediante el parcial. Y se examina el logro de la formación referente a evaluar y analizar situaciones profesionales o problemáticas logísticas, aplicar herramientas, métodos, técnicas y diseñar soluciones para casos de estudio o proyectos mediante la entrega y defensa de los trabajos grupales.

#### Promoción de la asignatura

El alumno que tiene acceso a la promoción es aquel que haya cursado sin utilizar las instancias de recuperatorio, tanto en parciales como en entregas de trabajos, y las notas de estos trabajos solicitados no sean inferiores a 7/10.

Para acreditar la aprobación de la promoción, el estudiante debe demostrar la integración de temas mediante un mapa conceptual y examen oral que contempla todos los temas contenidos en el programa de la asignatura o la realización de un trabajo de campo con elaboración de propuestas sobre una cadena de suministro integrada. Se busca certificar que el estudiante haya logrado interconectar los conceptos fundamentales del área temática y ejemplificar situaciones logísticas evidenciando los conceptos asociados por sí mismo.

#### Examen Final

La aprobación de la asignatura se consigue en instancia de examen final con nota igual o superior a 4/10. Se evalúa por medio de creación de mapas conceptuales y examen oral que contempla todos los temas contenidos en el programa de la asignatura. Se busca certificar que el estudiante haya logrado interconectar los conceptos fundamentales del área temática y ejemplificar situaciones logísticas evidenciando los conceptos asociados por sí mismo.

#### Cronograma

Semana	Unidad Temática	Tema de la clase	Actividades
1	1	Administración de la cadena de suministro	TP unidad N° 1 – Cuestionario web
2	2	Gestión de aprovisionamiento	TP unidad N° 2
3	3	Operadores Logísticos	TP unidad N° 3
4	4	Localización y diseño de almacenes	TP unidad N° 4: Localización de almacenes
5	4	Localización y diseño de almacenes	TP unidad N° 4: Diseño de almacenes
6	5	Gestión de Inventarios	TP unidad N° 5
7	1-2-3-5	Consultas generales	Parcial unidades N° 1, N° 2, N° 3 y N° 5
8	4	Consulta Localización y diseño de almacenes.	Trabajo evaluación unidad N° 4
9	6	Distribución	TP unidad N° 6
10	6	Distribución	TP unidad N° 6
11	7	Costos. Consultas generales	TP unidad N° 7 – Lección web
12	6	Distribución	Trabajo evaluación unidad N° 6
13	8	Modos e infraestructura de transporte	TP unidad N° 8
14	9	Logística Inversa	TP unidad N°1 0
15	9	Logística Inversa	Trabajo evaluación unidad N°10

#### Recursos

##### Docentes de la asignatura

Nombre y apellido	Función docente
Claudia Rohvein	Profesor asociado
M. Emilia Spina	Jefe de trabajos prácticos

##### Recursos materiales

##### Software, sitios interesantes de Internet

Búsqueda de información actual en sitios web determinados para el desarrollo de trabajos prácticos y entrega de trabajos grupales, como por ejemplo: Mecalux (<http://www.mecalux.com.ar/soluciones-para-almacenamiento/racks-para-pallets>), CEDOL en operadores logísticos (<http://www.cedol.org.ar/>), Cámara Argentina de la construcción (<http://www.camarco.org.ar/>), uso de software Logware, función Solver para excel, aplicaciones para resolver método de Clarke and Wright, Revista Énfasis Logística Editorial FLC (<http://www.enfasis.com>), entre otros.

##### Principales equipos o instrumentos

No corresponde

##### Espacio en el que se desarrollan las actividades

Aula	Si	Laboratorio	No	Gabinete de computación	No	Campo	No
<b>Otros</b>							
<b>ADEMÁS DEL DESARROLLO REGULAR, SE ADOPTA PARA LA ASIGNATURA :</b>							
<b>Cursada intensiva</b>	No			<b>Cursada cuatrimestre contrapuesto</b>	No		
<b>Examen Libre</b>	Si						
<b>Estrategia de evaluación de los alumnos para Examen Libre</b>							
En instancia de examen libre, el estudiante deberá rendir en el primer parcial los temas asociados a las unidades: Administración de la cadena de suministro, Gestión de aprovisionamiento, Operadores Logísticos y Gestión de inventarios. Asimismo, deberá entregar, previamente a la fecha de examen de segundo parcial, los informes escritos de los trabajos prácticos correspondiente a las unidades de Almacenes, Distribución y Logística Inversa. Luego, defenderá uno oralmente.							



## Programa Analítico Asignatura Logística industrial (Código: A22:1)

<b>Departamento responsable</b>		<b>Área</b>	
<b>Plan de estudios</b>			
<b>Programa Analítico de la Asignatura – Año 2022</b>			
<p><i>Unidad N° 1: Administración de la cadena de suministro</i> Concepto de logística empresarial. Evolución de la logística. Cadena de suministro (CS). Administración de la cadena de suministro (SCM). Logística integral. Actividades clave y de soporte. Redes logísticas. Niveles de madurez de la CS. Cooperación, coordinación y capacidad de integración de la CS.</p> <p><i>Unidad N° 2: Gestión de aprovisionamiento</i> Gestión de compras. Desarrollo de la estrategia de compras. Modelo de cartera de compras, la matriz de Kraljic. La evolución de las relaciones con los proveedores. Gestión de relaciones con los proveedores. Búsqueda de proveedores y selección. Colaboración e integración de los proveedores. Evaluación y desarrollo de proveedores. Dinámica de la gestión de abastecimiento. Proceso de compra. Sistema de gestión de materiales. Operadores logísticos como proveedores de servicios.</p> <p><i>Unidad N° 3: Operadores Logísticos</i> Objetivos y funciones de los Operadores Logísticos (OL). Servicios proporcionados por OL. Subcontratación de servicios logísticos. Prestación de servicios de valor agregado. Maneras en que los terceros logísticos incrementan el superávit. Riesgos de utilizar un tercero logístico.</p> <p><i>Unidad N° 4: Almacenes</i> Almacenes y su localización: Sistema de almacenamiento y manejo: razones para el almacenamiento, funciones del sistema de almacenamiento. Clases de almacenes según la naturaleza del producto, la función logística, las manipulaciones, el tipo de estanterías, almacenes automáticos. Decisión estratégica en almacenes: número, capacidad y localización. Localización de instalación: Método de factores ponderados, Método de carga - distancia, Método del centro de gravedad, Método gráfico de Weber y Análisis del punto de equilibrio. Diseño de almacenes: Decisiones sobre almacenamiento y manejo. Diseño del almacén: Principios básicos, diseño de planta, zonificación del almacén. Organización del almacén, sistemas y flujos. Manejo de materiales: equipo de almacenamiento, equipo de movimiento o elementos de manipulación.</p> <p><i>Unidad N° 5: Gestión de Inventarios</i> Los inventarios en la cadena de suministro. Concepto, función e inconvenientes. Armonizar las variables servicio al cliente y costos. Tipos de inventarios según la ubicación y la función logística. Efectos del nivel de servicio sobre los costos</p>			

de stock. Costos asociados a las decisiones de stocks: de adquisición, de mantener inventario y por falta de existencias. Restricciones físicas, operativas, administrativas, financieras y de variable entera.

#### *Unidad N° 6: Distribución*

Distribución física. Diseño de rutas para vehículos. Programación y diseño de rutas de reparto. Punto de origen diferente al punto de destino: Método de ruta más corta. Múltiples puntos de orígenes y destinos. Igual punto de origen y destino: Algoritmo de Clarke and Wright; Método de barrido; Aproximaciones continuas. Movilidad urbana de mercancías: sostenibilidad, problemas que aborda. Uso de software.

#### *Unidad N° 7: Costos logísticos*

Costos de aprovisionamiento (de pedido). Costo de almacenaje, de instalación, de manipulación y de tenencia de stock. Costo de distribución, transporte a larga y a corta distancia. Costo de información asociada (administración logística).

#### *Unidad N° 8: Modos e infraestructura de transporte*

Medios de transporte. Infraestructura logística: Nodos o centros logísticos. Nodos monomodales (centro de transporte, áreas logísticas de almacenamiento y distribución) o intermodales (plataformas logísticas multimodales, zonas de actividades logísticas, centro de carga aérea, puerto seco). Áreas funcionales. Planificación del transporte.

#### *Unidad N° 9: Logística inversa*

Razones económicas, legales y de responsabilidad social empresaria. Tipos de retorno. Niveles de recuperación. Gestión del flujo de materiales reverso en la cadena de suministro que se pueden reinsertar en el mercado como aquellos que pueden ser perjudiciales para el ambiente y/o la salud.

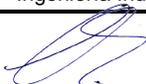
### **Bibliografía Básica**

- Ballou, Ronald H. 2004. Logística. Administración de la cadena de suministro. México. Pearson Educación,
- Chopra S. y Meindl P. 2013. Administración de la cadena de suministro. Estrategia, planeación y operación. Quinta edición. Pearson Education.
- Krajewski L., Ritzman L. 2000. Administración de operaciones. Estrategia y análisis. Quinta edición. Pearson educación.
- Mora García. 2016. Gestión logística integral: las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento. 2a. ed. Bogotá, Ecoe Ediciones.
- Marín Vásquez R. 2014. Almacén de clase mundial: "El camino a la rentabilidad en el manejo de almacenes y centros de distribución". Medellín. Centro Editorial Esumer.
- Mauleon Torres M. 2003. Sistemas de almacenaje y picking. Díaz De Santos.
- Mauleon Torres Mikel. 2006. Logística y Costos. Díaz De Santos.
- Mauleon Torres Mikel. 2008. Gestión de stock. Excel como herramienta de análisis. Díaz De Santos.
- Miranda González, F. 2004. Manual de dirección de operaciones. Ediciones Paraninfo.
- Pires, S. (2012). Gestión de la cadena de suministros.. McGraw-Hill España. <https://elibro.net/es/ereader/unicen/50187?page=1>
- Silvera Escudero, R. E. (2020). Gestión logística internacional. Bogotá, Ecoe Ediciones. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/unicen/171257>.
- Uribe, R. y Escalante, J. (2014). Costos logísticos. Bogotá, Ecoe Ediciones. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/unicen/114322>.

### **Bibliografía de Consulta**

- Boero, C. (2020). Introducción a la logística. Córdoba, Jorge Sarmiento Editor - Universitas. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/unicen/172313?page=6>.
- Mora García. 2011. Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. Primera edición. Bogota, Ecoediciones.
- Mora García L. 2010. Gestión Logística Integral. Bogota, Ecoe Ediciones.
- Robusté Antón, F. (2015). Logística del transporte. Barcelona, Spain: Universitat Politècnica de Catalunya. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/unicen/61418?page=5>.
- Antún Juan Pablo. Distribución Urbana de Mercancías: Estrategias con Centros Logísticos. Banco Interamericano de Desarrollo. Nota técnica IDB-TN-167.
- Sorlózano González, M. J. (2018). Optimización de la cadena logística: MF1005\_3. Antequera, Málaga, Spain: IC Editorial. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/unicen/59202>.
- Pau I Cos Jordi. Manual de Logística Integral. Díaz De Santos. 2001.
- Escudero Serrano José. Almacenaje de productos. Editorial Thomson. Paraninfo, S.A. 1º edición, 2005.
- Casanovas A. y Cuatrecasas L. Logística empresarial. Gestión integral de la información y material en la empresa. Ediciones Gestión 2000, S.A, 2003
- Urzelai Inza, Aitor. Manual básico de logística integral. Díaz de Santos, 2006.
- Anaya Tejero Julio Juan. Logística integral; la gestión operativa de la empresa. Madrid. Esic, 2000.
- Hillier. Introducción a la investigación de operaciones. Mc Graw Hill. 2006
- Heiser J. Dirección de la producción. Decisiones estratégicas. Sexta edición. Pearson educación. 2001
- Canitrot, García. La logística como herramienta para la competitividad. El rol estratégico de la infraestructura. FODECO. 2013

- Direcciones de Internet:
- Revista Énfasis Logística. Editorial FLC. <http://www.enfasis.com>
  - Mecalux. <http://www.mecalux.com.ar/soluciones-para-almacenamiento/racks-para-pallets>
  - CEDOL (Cámara Empresaria de Operadores Logísticos). <http://www.cedol.org.ar/>
  - Cámara Argentina de la construcción <http://www.camarco.org.ar/>

Docente Responsable	
Nombre y Apellido	
Firma	 <b>Claudia Rohvein 28/04/2023</b>
Coordinador/es de Carrera	
Carrera	Ingeniería Industrial
Firma	 <b>Claudia Rohvein</b>
Director de Departamento	
Departamento	Ingeniería Industrial
Firma	 <b>Ing. Franco Chiodi</b>
Secretaria Académica	
Firma	 <i>Ing. Isabel C. Rivobene</i> SECRETARIA ACADÉMICA Facultad de Ingeniería - UNCPBA